TRAITE'

D'INSECTOLOGIE,

SECONDE PARTIE.

TRAITÉ D'INSECTOLOGIE;

OU

OBSERVATIONS SUR QUELQUES ESPECES DE VERS D'EAU DOUCE,

Qui coupés par morceaux, deviennent autant d'Animaux complets.

Par M. Charles Bonnet, *de la Société Royale de Londres, & Correspondant de l'Académie Royale des Sciences de Paris.*

SECONDE PARTIE.



A PARIS,

Chez Durand, Libraire, rue Saint Jacques, à S. Landry & au Griffon.

M. DCC. XLV.

Avec Approbation & Privilege du Roy.

Hæc incomprehensibiles nobis summi FABRICATORIS *indicant perfectiones, cùm Is vel omnibus hisce minutiis suum cuilibet momentum motumque impertierit.* Swammerdam, Biblia Naturæ, Tom. I. p. 58.

TABLE des Opérations faites à six Vers en différens tems & en différentes circonstances, pour s'assurer si le principe de reproduction des extrémités, est ou n'est pas inépuisable dans le même Individu.

Jours de chaque Operat. 1742.

NUMERO I.
Vers à qui on a coupé la Tête & la Queue, & à qui on a donné de la terre.

Jours		Lignes. tête.	que.	corp
Mars 27.	I. Opération	1.	9.	10.
	47. jours.			
May 13.	II. Opération	$\frac{3}{4}$	4. $\frac{1}{2}$	10.
	28. jours.			
Juin 10.	III. Opération	1.	4. $\frac{1}{2}$	10.
	18. jours.			
28.	IV. Opération	1.	4.	10.
	12. jours.			
Juillet 10.	V. Opération	1.	3.	...
	45. jours.			
Août 24.	VI. Opération	1.	3.	7. $\frac{1}{2}$
	229. jours.			
1743. Avril 10.	VII. Opération	1.	6.	7. $\frac{1}{2}$
	70. jours.			
Juin 19.	Mort	$\frac{2}{3}$	1.	...

NUMERO II.
Vers à qui on a coupé la Tête & la Queue, & à qui on n'a donné que de l'eau.

Jours		Lignes. tête.	que.	corp
1742. Juillet 5.	I. Opération	1.	12.	9.
	5. jours.			
10.	II. Opération	1.	1.	
	9. jours.			
19.	III. Opération	1.	1.	
	7. jours.			
26.	IV. Opération	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
	7. jours.			
Août 2.	V. Opération	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	
	5. jours.			
7.	VI. Opération	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	6.
	10. jours.			
17.	VII. Opération	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{3}$	
	9. jours.			
26.	VIII. Opération	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	4 $\frac{1}{2}$
	9. jours.			
Sept 3.	IX. Opération	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{5}$	
	8. jours			
11.	Mort. Il avoit diminué en grosseur comme en longueur.			

NUMERO III.
Vers à qui on a coupé la Tête, & à qui on n'a donné que de l'eau.

Jours		Lignes. tête.	corp
1742. Sept 18.	I. Opération		2.
	23. jours.		
Octob. 11.	II. Opération	1.	
	18. jours.		
29.	III. Opération	$\frac{2}{3}$	
	29. jours.		
Nov 27.	IV. Opération	$\frac{1}{2}$	[illegible]
	67. jours.		
1743. Fevr 2.	V. Opération	$\frac{1}{2}$	
	44. jours.		
Mars 18.	VI. Opération	$\frac{1}{2}$	14.
	29. jours.		
Avril 16.	VII. Opération	$\frac{1}{2}$	
	27. jours.		
May 13.	VIII. Opération	$\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{3}$	12.
	8. jours.		
21.	Il s'étoit détaché de la Queue une portion longue d'environ $\frac{1}{2}$ l. *		
	2. jours.		
23.	Il s'étoit encore détaché quelque chose. Le Corps n'avoit plus que 4. l. La Tête sembloit avoir presque achevé de se refaire.		
	3. jours.		
26.	Mort.		

NUMERO IV.
Vers à qui on a seulement coupé la Tête, & à qui on a donné de la terre.

Jours		Lignes. tête.	corp		Lignes. tête.	corp		Lignes. tête.	corp
1743. May 27.	I. Opération		18.						
	12. jours.								
Juin 8.	II. Opération	1.							
	8. jours.								
16.	J'ai trouvé ce Ver coupé en deux parties inégales.								
18.	La premiere avoit La Tete avoit	$\frac{1}{2}$ à $\frac{2}{3}$	7.	La seconde avoit					
	6. jours.								
22.	III. Opération	1. $\frac{1}{3}$	11.	I. Opération	1.	14.			
	11. jours.			*11. jours.*					
Juillet 3.	IV. Opération	1. $\frac{1}{4}$	14.	II. Opération	1. $\frac{1}{4}$	11 $\frac{1}{2}$			
	10. jours.			*10. jours.*					
13.	V. Opération	1.		III. Opération	1.				
	24. jours.			*24. jours.*					
Août 6.	VI. Opération	1. $\frac{1}{2}$	15.	IV. Opération	1. $\frac{1}{3}$	17.			
				14. jours.					
20.				J'ai trouvé le Ver partagé en deux parties à peu pres égales, & qui toutes deux s'étoient complettées ; la premiere avoit poussé une Queue d'une lig. & demie, & repris une Tête de....	1.	...	L'autre avoit repris une Tête de	1.	
	15. jours.			*1. jour.*			*1. jour.*		
21.	VII. Opération	1.		V. Opération	1.	...	I. Opération	1.	
	21. jours.			*21. jours.*			*21. jours.*		
Sept 11.	VIII. Opération	1.	15.	VI. Opération	1.	12.	II. Opération	1.	9.
				23. jours.			*23. jours.*		
Octob. 4.	Le Ver n'avoit que 7. lig. & il avoit considérablement diminué de grosseur ; il paroissoit avoir été coupé aux deux extrémités. La Tete n'avoit qu'environ $\frac{2}{3}$. La Queue ne faisoit que commencer à repousser.	$\frac{2}{3}$		VII. Opération	$\frac{2}{3}$	1[illegible]	III. Opération. Le Ver n'avoit point été coupé, & il n'avoit pas manqué de nourriture. Ainsi je ne sçai à quoi attribuer cette diminution de taille.	$\frac{2}{3}$	7.
	34. jours.			*34. jours.*			*34. jours.*		
Nov. 7.	IX. Opération	$\frac{3}{4}$	8.	VIII. Opération	$\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$	10.	IV. Opération	$\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$	7.

Morts pendant l'Hiver n'ayant pu les retrouver dans la tasse. Ils s'étoient complettés, & avoient sensiblement diminué de longueur & de grosseur dès la fin de l'Automne.

NUMERO V.
Vers à qui on a coupé la Queue, & à qui on a donné de la terre.

Jours		Lignes. que.	corp
1743. Juin 18.	I. Opération		18.
	22. jours.		
Juillet 10.	II. Opération. *Nota.* Dès le 22. Juin il avoit repris une queue de demi-ligne, mais ensuite il étoit tombé malade.	$\frac{1}{2}$	13.
	15. jours.		
25.	III. Opération	2.	
	35. jours.		
Août 29.	IV. Opération. *Nota.* Le Ver étoit retombé malade.	$\frac{2}{3}$	7. $\frac{1}{2}$
	7. jours.		
Sept 5.	V. Opération	$\frac{2}{3}$	8. $\frac{1}{2}$
	15. jours.		
20.	VI. Opération	5.	
	14. jours.		
Octob. 4.	VII. Opération	1.	
	15. jours.		
19.	VIII. Opération	$\frac{3}{4}$	
	19. jours.		
Nov. 7.	IX. Opération. J'ai trouvé dans le vase une partie postérieure, longue de 6. l. & qui avoit apparemment causé la diminution observée le 29 Août. Cette partie s'étoit complettée.	$\frac{2}{3}$	8. $\frac{1}{2}$
	97. jours.		
1744. Fevr. 12.	X. Opération	$\frac{2}{3}$	8. $\frac{1}{2}$
	Mort pendant l'Hyver.		

NUMERO VI.
Vers à qui on a coupé la Queue, & à qui on n'a donné que de l'eau.

Jours		Lignes. que.	corp
1743. Juin 18.	I. Opération		16.
	4. jours.		
22.	II. Opération	$\frac{2}{3}$	
	7. jours.		
29.	III. Opération	$\frac{1}{2}$	
	8. jours.		
Juillet 7.	IV. Opération	$\frac{1}{2}$	14.
	8. jours.		
15.	V. Opération	$\frac{1}{2}$	
	16. jours.		
31.	VI. Opération	$\frac{2}{3}$	
	16. jours.		
Août 16.	La queue. Le Ver avoit poussé aux deux côtés de la Tête deux petits mamelons qui n'étoient bien visibles qu'à la loupe. (Pl. I. Fig. XVII. *t t.*) J'ai crû à cause de cela devoir renvoyer à faire la septieme Opération.	$\frac{1}{3}$	13.
	9. jours.		
25.	VII. Opération. Les mamelons n'avoient pas fait plus de progrès.	$\frac{2}{3}$	
	11. jours.		
Sept. 5.	VIII. Opération	$\frac{3}{4}$	
	19. jours.		
24.	IX. Opération	$\frac{2}{3}$	13.
	223. jours.		
1744. May 5.	X. Opération	1.	13.
	61. jours.		
Juillet 5.	XI. Opération. Voy. l'Addition qui est à la fin de l'Obs. XX.	3.	13.

* Le Ver avoit cependant conservé sa couleur naturelle. Voy. Obs. XXIV.

* Observé au microscope, son intérieur paroissoit opaque, & l'extrémité postérieure arrondie en forme de bourlet, ou pour parler plus juste, façonnée comme celle des Antennes *en masse*. De ce bout intérieur sortoit un paquet de menus vaisseaux qui sembloient avoir été déchirés.

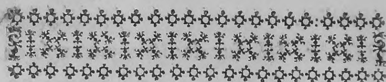
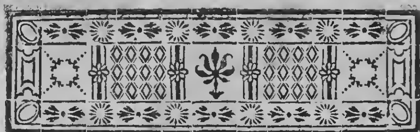


TABLE
DES OBSERVATIONS
SUR QUELQUES ESPECES
DE VERS D'EAU DOUCE.
Qui coupés par morceaux deviennent autant d'animaux complets.





OBSERVATIONS
SUR
QUELQUES ESPECES
DE VERS
D'EAU DOUCE;

Dont chaque partie ſéparée du corps devient un Animal complet.

INTRODUCTION.

Hiſtoire abrégée de la nouvelle Découverte.

L'Histoire Naturelle ſi féconde en faits ſinguliers, n'avoit rien encore offert de plus extraordinaire

que cette propriété commune à divers Insectes qu'on a coupés par morceaux, de devenir autant d'Animaux complets, & capables de toutes les fonctions de l'Insecte entier. M. Trembley, mon parent, qui fait actuellement sa résidence à la Haye en Hollande, & dont l'habileté dans l'art d'observer est au-dessus de mes éloges, est, comme on sait, le premier Auteur de cette Découverte. Ce fut sur la fin de Janvier 1741, qu'il me l'annonça en ces termes. « Je ne sais presque si je dois appeller Plante ou
» Animal l'objet qui m'occupe le
» plus à présent. Je l'étudie depuis
» le mois de Juin : il m'a fourni des
» caracteres assez marqués de Plan-
» te & d'Animal. C'est un petit Etre
» aquatique. Dès qu'on le voit pour
» la premiere fois, on s'écrie que

» c'est une petite Plante. Mais si
» c'est une Plante, elle est sensitive
» & ambulante ; & si c'est un Ani-
» mal, il peut venir de bouture com-
» me plusieurs Plantes. J'en ai cou-
» pé en trois parties : il est revenu
» à chacune ce qui lui manquoit
» pour être telle qu'étoit le tout
» avant d'être partagé ; chacune a
» marché, & fait jusqu'ici tous les
» mouvemens que j'ai vu faire à l'A-
» nimal complet. ».

Dans une autre Lettre en date du 24. Mars, M. TREMBLEY en m'envoyant un dessein de son petit Etre aquatique, m'enseignoit comment je devois m'y prendre pour m'en procurer.

Il n'en falloit pas tant pour piquer beaucoup ma curiosité : impatient de la satisfaire, je me mis donc en campagne, mais sans suc-

cès. Au défaut de la production extraordinaire qui faiſoit l'objet de mes recherches, j'attrapai une ſorte de Ver long, fort agile & ſans jambes, ſur lequel il me vint en penſée de tenter ce genre d'épreuve. Je crus que ſi la tentative que je méditois réuſſiſſoit ſur ce Ver, bien reconnu pour Animal, j'aurois démontré qu'il y a réellement des Animaux qui peuvent être multipliés, pour ainſi dire, *de bouture*, ce qui confirmeroit la belle Découverte, encore naiſſante, de M. TREMBLEY. L'expérience réuſſit effectivement : mon Ver partagé en deux me donna bientôt autant d'Animaux complets. Je ne manquai pas de les ſuivre tous les jours bien régulierement, avec tout le ſoin & toute l'attention qu'ils méritoient. J'eus le plaiſir de voir, en quelque façon, ſe former ſous

mes yeux la tête & la queue : je vis les viſceres ſe prolonger dans l'un & l'autre Ver, & ces nouveaux organes s'acquitter de leurs fonctions, de la même maniere que les anciens. Je ne doutai plus après cela que l'Etre aquatique de M. TREMBLEY, malgré ſa reſſemblance avec une Plante, ne dût être un Animal. En effet il m'écrivit preſque en même tems, que c'en étoit véritablement un, auquel M. de REAUMUR avoit donné le nom de *Polype*.

Mon deſſein n'eſt pas de donner ici un précis des Découvertes de M. TREMBLEY : c'eſt ce qui a été parfaitement exécuté par M. de REAUMUR, dans la belle Préface qu'il a miſe à la tête du ſixieme Volume de ſes Mémoires ſur les Inſectes. Je me bornerai donc au récit de mes propres Obſervations, & je

commencerai par la description du Ver qui en a fait le principal objet. Quelque simple que paroisse sa structure au premier coup d'œil, dès qu'on vient à l'examiner de plus près, on y découvre des parties aussi propres à s'attirer l'attention, que celles des Animaux que nous jugeons les plus parfaits.

OBSERVATION PREMIERE.

Description de la premiere Espece de Ver qui a fait le sujet de ces Observations.

* Pl. I. Fig. I. II. III. IV.

LE Ver * dont il est question, est d'un brun rougeâtre, plus foncé dans le milieu du corps que vers les extrémités. Sa longueur est d'environ 15. à 16. lignes, quelquefois elle va à plus de deux pouces. Il

eſt gros comme une chanterelle de Violon, ou même plus. Son corps eſt formé d'une ſuite d'anneaux membraneux, qui vont toujours en diminuant à meſure qu'ils approchent des extrémités. Ces anneaux ſont garnis chacun dans leur partie inférieure de quatre à ſix eſpeces d'*épines* * blanchâtres, qui ſuppléent au défaut de jambes. Outre ces épines l'extérieur de ce Ver offre encore quelque choſe d'aſſez remarquable, & qu'on obſerve avec plaiſir au microſcope : ce ſont les *Muſcles* qui ſervent au mouvement des anneaux, & qui forment une infinité de lignes circulaires, ou de plis paralleles les uns aux autres, dont l'éclat de la peau augmente beaucoup le relief. La *Tête* * n'a point, comme celle des grands Animaux, de figure conſtante. L'Inſecte l'al-

* Fig. V. *c, c, c,* &c.

* A.

longe, la raccourcit, la dilate & la contracte à ſon gré. Quelquefois elle montre de chaque côté deux petites élévations *, qu'on diroit devoir être la place de deux yeux; ce qui eſt au-delà ſe termine en pointe pour donner plus de facilité au Ver de percer le limon dans lequel il ſe tient ordinairement. A l'endroit où la tête a le plus de diametre, entre les deux élévations dont je viens de parler, eſt placée la *Bouche* *. Lorſque l'Inſecte l'ouvre, l'ouverture qui ſe diſtingue nettement, paroît circulaire, & garnie tout autour d'un muſcle aſſez épais *. C'eſt en partie ce muſcle qui, en s'appliquant exactement par toute la circonférence ſur un plan uni & perpendiculaire à l'horizon, permet à l'Inſecte de s'y promener d'un endroit à l'autre. Plus d'une fois il m'eſt ar-

* *a, a.*

* *b.*

* FIGURE VII. *k.*

rivé de voir s'élever au-dessus de la bouche comme une espece de vessie *, qui étoit alternativement poussée au-dehors, & retirée en-dedans. Vue de côté, elle avoit quelque air d'un mamelon *. Seroit-ce là la langue de notre Insecte, ou du moins une partie équivalente ? Je le croirois volontiers. A l'autre extrémité du corps est une ouverture oblongue *, dont le grand diametre est parallele à la longueur de l'Animal, & qui donne passage aux excrémens *. Mais rien n'attire plus l'attention, dans cette espece de Ver, que la *grande Artere* *. Ce vaisseau que le célebre MALPIGHI a cru devoir regarder comme une chaîne de cœurs, & qui dans les Chenilles, ainsi que dans quantité d'autres Insectes, est étendu en ligne droite tout du long du dos,

* FIG. VI. *h.*

* FIGURE VIII. *l.*

* FIG. X. *n.* FIGURE XIV. *q.*

* FIG. I. II. &c. *e, e, e,* &c.

FIG. V. *f, f, f.*

* C C C, &c.

eſt ici plus ou moins replié dans différentes portions de ſon étendue. Souvent ce n'eſt d'un bout à l'autre que plis & replis. Dans ces routes tortueuſes ſerpente la liqueur analogue au ſang. D'inſtant en inſtant on voit une goutte de cette liqueur qui part de l'extrémité de la queue, enfile tous ces ziczacs, & va ſe perdre enfin dans le cerveau. On la ſuit aiſément dans la plus grande partie de ſon cours, par les mouvemens alternatifs de contraction & de dilatation qui s'excitent ſucceſſivement d'anneau en anneau : il ſemble que chaque portion de l'Artere compriſe dans la largeur d'un de ces anneaux, ſoit elle-même un véritable cœur (1), qui pouſſe à ce-

(1) C'a été, en effet, la penſée de MALPIGHI, comme je l'ai déja inſinué, & comme on peut le voir dans ſa Diſſertation ſur le Ver à ſoie, Cependant, quoique cette multiplici-

lui qui le ſuit la goute de liqueur qu'il a reçue de celui qui le précede. On ne peut ſe laſſer d'admirer le ſpectacle qu'offrent ces mouvemens continuels de *Syſtole* & de *Dyaſtole* : mais pour en bien jouir il faut fixer ſes regards ſur le milieu du Corps. C'eſt où l'Artere a le plus

té de cœurs ait quelque choſe de plus merveilleux qu'une ſimple artere tendue tout du long du corps, je pencherois néantmoins plus volontiers à croire qu'il n'y a dans nos Vers, non plus que dans les Chenilles, qu'un ſeul vaiſſeau deſtiné à pouſſer la liqueur analogue au ſang. Mais comme ces Vers ſont à proportion beaucoup plus longs que les Chenilles qui le ſont le plus, & que le ſang auroit eu par conſéquent plus de peine à y circuler, à meſure qu'il ſe ſeroit éloigné du principe de ſon mouvement, ſi la grande artere eût été faite préciſément ſur le même modele que celle des Chenilles, j'imagine que la Nature a placé à chaque jonction d'anneaux une eſpece de valvule, qui, par la maniere dont elle joue, aide à chaſſer le ſang avec plus de force. Je penſe qu'il en eſt à peu près ici comme des inſertions tendineuſes des muſcles droits de l'Abdomen, ou des valvules du Canal Thorachique. Cette ſtructure, quoique plus ſimple que ne l'a voulu MALPIGHI, n'en eſt pas, ce me ſemble, moins admirable.

de diametre : tout s'y passe beaucoup plus visiblement que vers les deux extrémités. Du côté de la tête, sur une longueur d'environ une ligne, l'artere ne paroît presque plus que comme un fil, qu'on a peine à distinguer, & qui diminue continuellement jusques près de la bouche où elle cesse absolument d'être visible. Mais ce qu'on ne doit pas négliger de remarquer, c'est la rapidité avec laquelle le cours du sang s'accélere à cet endroit. Il semble être comme dardé dans le cerveau. Du côté de la queue, dans une étendue de plusieurs lignes, il ne paroît plus que ce soit le même jeu. Ces contractions & ces dilatations alternatives, si aisées à observer dans le milieu du corps, se confondent ici, de maniere à ne pouvoir être distinguées. On ne voit à la place que

des eſpeces d'ondulations, ou comme des couches de nuages qui ſe ſuccedent les unes aux autres avec beaucoup de régularité (1). A chaque jonction d'anneau on remarque de petits vaiſſeaux à pluſieurs branches *, qui paroiſſent être des productions de la grande Artere. Cependant comme je n'ai pu leur découvrir de ſyſtole & de dyaſtole, on pourroit ſoupçonner avec vraiſemblance que ce ſont des ramifications de veines, qui rapportent le ſang au principal tronc couché apparemment le long du ventre. Tout du long, & immédiatement au-deſſous

* Fig. V. d d d, &c.

(1) Les anneaux étant beaucoup plus ſerrés les uns près des autres vers la partie poſtérieure du corps, les mouvemens de ſyſtole & de dyaſtole, qui ſe font dans chaque portion de l'artere compriſe dans la largeur d'un de ces anneaux, ne ſauroient être apperçus diſtinctement, & de-là provient ſans doute cette apparence de couches de nuages qui vont de la queue vers la tête.

de la maîtreſſe Artere, eſt étendu le
* D D D. &c. *Canal des Inteſtins* *, moins viſible
par lui-même que par les matieres
terreuſes dont il eſt ordinairement
rempli. Il eſt pourvu, comme le ſont
les inteſtins des grands Animaux,
des différens ordres de Fibres muſcu-
leuſes, qui par l'élaſticité dont elles
ſont douées, chaſſent peu à peu vers
l'*Anus* le réſidu des alimens. Si on
ne les découvre pas à l'œil, on en
juge au moins par leur effet. On ob-
ſerve diſtinctement comment les ex-
crémens ſont pouſſés de place en
place juſqu'à l'ouverture préparée
pour les laiſſer ſortir : la tranſparen-
ce de la peau le permet. Quelque-
fois néantmoins, à l'occaſion des
divers mouvemens que ſe donne
l'Inſecte, on les voit rétrograder :
d'autres fois ils ſemblent couler, être
entraînés rapidement vers l'Anus.

Dans certains momens où l'Animal ſe vuide, on pourra obſerver vers l'extrémité de la queue comme un mouvement de *fourmillement* extraordinaire, à peu près comme ſi l'eau, qui environne immédiatement le Ver, profitoit de l'ouverture que lui offre l'Anus pour ſe gliſſer dans l'intérieur. Et ce qu'on jugera rendre la comparaiſon d'autant plus juſte, c'eſt qu'on remarquera alors que les excrémens qui s'avançoient à la ſuite des premiers rejettés, ſeront forcés de rétrograder dans les inteſtins, ſans pouvoir pendant quelques minutes reprendre leur cours.

Un autre ſpectacle aſſez intéreſſant qu'offre quelquefois l'intérieur de cette eſpece d'Inſecte, eſt celui de bulles d'air rangées à la file dans l'eſtomac & les inteſtins. Mais au lieu que les Poiſſons ont à leur

commandement l'air qu'ils ont renfermé dans une veſſie, & s'en ſervent pour s'élever ou s'enfoncer; notre Ver en eſt au contraire maîtriſé : dès qu'il lui eſt arrivé d'en *avaler* une certaine quantité, il ne lui eſt plus poſſible, malgré les efforts qu'il ne ceſſe de faire, de gagner le fond de l'eau, il faut qu'il reſte à la ſurface juſqu'à ce qu'il ait achevé de le rendre. J'ai vu de ces bulles alternativement chaſſées vers l'anus, & repouſſées vers la tête, pendant pluſieurs minutes.

Telles ſont, en gros, les principales particularités que les yeux ou le Microſcope mettent en état de découvrir dans la ſtructure de cet Inſecte. Cette ſtructure, une fois connue juſqu'à un certain point, on admirera davantage la merveille de la reproduction de tant d'organes.

OBSER-

OBSERVATION II.

Sur un Ver partagé transversalement en deux parties par le milieu.

J'AI dit que j'avois partagé un pareil Ver en deux parties. Je fis cette opération le 3. de Juin 1741. Immédiatement après je mis les deux moitiés dans une espece de tasse de verre, de trois à quatre pouces de diametre sur un pouce ou environ de profondeur. Je ne les perdis presque pas de vûe : je remarquai que la premiere moitié, celle où tenoit la tête, se mouvoit comme à l'ordinaire. Mais ce qui me parut bien autrement remarquable, c'est que l'autre moitié qui n'avoit point de tête, se mouvoit presque comme si elle en avoit eu une. Elle alloit en

avant en s'appuyant sur l'extrémité antérieure de son corps; elle avançoit même avec assez de vitesse. On voyoit que ce n'étoit point un mouvement sans direction, un mouvement produit par une cause telle que celle qui fait mouvoir la queue d'un Lézard après qu'elle a été séparée du tronc, mais un mouvement très-volontaire. On l'observoit se détourner à la rencontre de quelque obstacle, s'arrêter, puis se remettre à ramper. Lorsque les deux moitiés venoient à se rencontrer, c'étoit comme si elles n'eussent jamais formé un même Insecte : elles ne paroissoient ni se chercher, ni se fuir. Chacune tiroit de son côté; ou si elles alloient de compagnie vers le même endroit, la premiere devançoit ordinairement la seconde. Mais celle-ci ne montroit jamais mieux

une ſorte de volonté, que lorſque je l'expoſois au ſoleil : elle hâtoit alors conſidérablement ſa marche.

Deux jours s'étant écoulés, je crus devoir mettre dans la taſſe un peu de terre & de lentille aquatique. La premiere moitié ne tarda pas à s'y enfoncer : mais la ſeconde ſe contenta de ſe cacher entre les menues racines de la lentille. Dans ce tems-là j'obſervai au bout antérieur de cette moitié une eſpece de petit renflement, une ſorte de bourlet analogue à celui qui vient à une branche d'arbre dont on a enlevé circulairement une portion d'écorce : je ne le diſtinguai pas ſi bien à l'extrémité poſtérieure de l'autre moitié. Ce bourlet ſembloit lui donner plus de facilité pour ramper, elle ne paroiſſoit plus craindre autant le frottement.

Le lendemain j'apperçus à la coupe de chaque moitié un petit accroiſſement reconnoiſſable par la différence de couleur, qui étoit là beaucoup plus claire que dans le reſte du corps. Les jours ſuivans tout devint plus ſenſible. Enfin au bout d'environ une ſemaine chaque moitié fut un Ver complet. La tête qui avoit pouſſé à la ſeconde, étoit préciſément telle, quant à la forme, que celle de la premiere, & capable des mêmes fonctions; & la nouvelle queue de celle-ci, en tout ſemblable à celle de la ſeconde moitié; le cœur, l'eſtomac, les inteſtins, &c. s'étoient prolongés dans l'une & dans l'autre; de nouveaux anneaux avoient pouſſé à la ſuite des anciens. En un mot, tout ce que le premier Ver faiſoit avant que d'avoir été partagé, nos deux Vers qui

en étoient provenus, le faisoient pareillement ; même agilité, mêmes inclinations, même façon de vivre, de se nourrir.

J'avois soin de mesurer de tems à autre leur accroissement, avec autant de précision qu'il m'étoit possible. Lors de l'opération ils avoient chacun environ un pouce. Le 22. du mois ils en avoient près de deux.

Je continuois à les suivre, & je me promettois bien de pousser l'expérience aussi loin qu'il se pourroit : mais ils trouverent au bout de quelques jours, à mon grand étonnement, le moyen de m'échapper (1).

(1) J'ai eu lieu depuis de soupçonner qu'ayant quitté le fond de l'eau, & s'étant mis à ramper le long des parois de la tasse, en-dehors, ils s'y étoient desséchés, comme je l'ai vu arriver plus d'une fois. Il croît contre les parois du vase une espece de mousse aquatique qui donne plus de facilité à l'Insecte pour y ramper. Afin de prévenir cet inconvénient il est bon de changer quelquefois de vase.

OBSERVATION III.

Sur des Vers partagés en 2. 3. 4. 8. 10. 14. & 26. parties.

LE ſuccès de l'Expérience dont je viens de donner un précis, & l'extreme envie que j'avois de pouſſer plus loin ces recherches, ne me laiſſerent pas long-tems tranquille. Je cherchai bien-tôt à me procurer d'autres Vers pareils au premier, & j'eus le bonheur d'y réuſſir.

Je commençai d'abord par répéter ma premiere Expérience. Le ſuccès ne ſe démentit point. Un de ces Vers partagé (1) tranſverſalement par le milieu, me donna en peu de jours deux Vers complets.

J'eſſayai enſuite de pouſſer la di-

(1) Ils ſont trop effilés pour pouvoir être partagés longitudinalement.

vision plus loin, & de partager de ces Insectes en 3, en 4, en 8, en 10, en 14 portions, & toutes, ou presque toutes, reprirent tête & queue. Enfin j'ai été jusqu'à couper un même Ver en 26. portions, dont la plûpart ont repris, & dont plusieurs sont devenues des animaux complets.

OBSERVATION IV.

Remarques générales sur ce qui a rapport à la reproduction & à l'accroissement des extrémités de ces Vers. Variétés qu'on y observe.

C'EST ordinairement deux à trois jours après l'opération, en Eté, mais seulement au bout d'environ dix à douze en Hiver, que j'ai vu des moitiés de mes Vers commencer à se completter. Dans de plus petites

portions, dans des douziemes, des quinziemes, des vingt-quatriemes, la reproduction ne se fait pas à beaucoup près si promptement, comme on le verra ailleurs. La tête est à l'ordinaire celle qui se développe la premiere. Elle s'allonge continuellement pendant une semaine & plus, jusqu'à ce qu'elle ait atteint la longueur d'environ une ligne (1), ou une ligne & demie*: alors elle cesse de croître. Il n'en est pas de même de la queue: après avoir bien-tôt

* Fig. I. II. &c. *ab*.

(1) Je ne veux pas dire par-là, que la tête proprement ainsi nommée, c'est-à-dire, cette partie qui comprend le cerveau, la bouche, &c. ait la longueur d'une ligne à une ligne & demie: il s'en faut de beaucoup. Mais je donne ici le nom de tête, non seulement à cette partie à qui on ne sauroit le refuser, mais encore à un assemblage d'anneaux (*Fig. I. II. &c. a b.*) qui poussent constamment à la suite, & qui pris ensemble font une longueur d'environ une ligne. Ce sera là, si l'on veut, la partie antérieure de l'Insecte. Pour abréger j'ai cru pouvoir négliger cette distinction, & qu'il me suffisoit d'en avertir.

ſurpaſſé la tête en longueur, elle ne diſcontinue point de s'étendre. Ce ſont de jour en jour de nouveaux progrès ; de façon que j'ignore encore juſqu'où cela peut préciſément aller. Il me ſuffira de remarquer pour le préſent, que des portions de ces Vers qui immédiatement après l'opération n'avoient gueres que 2. à 3. lignes, ſe ſont trouvées en moins de ſix mois avoir environ 2. pouces. Mais ce qu'on jugera apparemment plus remarquable, c'eſt que de ſemblables portions aient fait, en tems égal, autant de progrès que d'autres quatre à cinq fois auſſi longues. J'ai comparé, par exemple, les différentes crûes de la premiere moitié d'un Ver de cette eſpece, long d'environ 2. pouces & partagé le 18. Juillet, avec celles de quelques-unes des portions d'un autre Ver de

la même espece & également long, coupé le même jour en 8. parties, & j'ai été surpris de trouver de part & d'autre à peu près les mêmes quantités d'accroissement.

Mais si au lieu de faire cette comparaison entre les portions de différens Vers, on la fait entre celles du même Ver, on remarquera des variétés auxquelles on ne s'étoit pas attendu. On verra de ces portions qui auront acquis 12. à 15. lignes de longueur, tandis que d'autres en auront à peine 4. à 5.

J'ai fait mon possible pour trouver au milieu de ces variétés quelque point fixe, quelque regle qui ne fût pas démentie par l'expérience : & en général il m'a paru que ce sont les portions les plus voisines de la queue, qui dans le même tems font le moins de progrès. On doit

ſur-tout mettre de ce nombre la derniere. A l'égard de celle qui garde la tête, quoiqu'elle ſoit ſouvent la portion qui, en tems égal, reprend une plus longue queue, cela n'eſt pourtant pas ſi conſtant qu'on puiſſe le regarder comme principe. Mes obſervations m'en ont fourni plus d'une preuve. Ce n'eſt pas une regle que toutes les portions intermédiaires qui ont repris une tête, parviennent auſſi à reprendre une queue : j'ai encore des exemples du contraire. Ce qu'il y a ſeulement de certain, c'eſt que l'état du Ver, le nombre des diviſions, & diverſes autres circonſtances paroiſſent influer extremement ſur toutes ces irrégularités.



OBSERVATION V.

Que la reproduction de ces Vers de bouture, peut aller comme celle des Plantes à l'infini.

UNE branche de Saule, de Peuplier, &c. coupée & plantée en terre, y prend racine & devient bientôt un arbre, dont la moindre branche peut à ſon tour en donner un autre, & ainſi à l'infini. Il en eſt de même de nos Vers : ſi on partage ceux qui ſont venus par la ſection, ils ſe reproduiront comme à l'ordinaire. J'ai eu des quinziemes, des vingt-quatriemes, des vingt-ſixiemes, à qui rien ne manquoit, & qui étoient provenus de moitiés, de quarts. On peut juger par-là à quel point il eſt poſſible de multiplier

ainſi ces ſortes d'Inſectes. Pour nous en faire une idée, ſuppoſons qu'on en ait partagé un, long de 2. pouces, ſeulement en 8. parties. Chacune de ces parties pourra aiſément au bout de l'année être partagée elle-même en autant de portions. On aura donc au bout de deux ans 64. Vers pareils au premier. A la fin de la troiſieme année 512. A la fin de la quatrieme 4096. A la cinquieme 32768.

Nous avons mis les choſes aſſez bas : que feroit-ce ſi au lieu de ſuppoſer un Ver partagé ſeulement en huit, nous le ſuppoſions partagé en 12. qui n'eſt pourtant qu'un nombre médiocre ? Au bout de 5. ans on en auroit 248832. ſur la fin de la ſixieme année 2985984. &c.

OBSERVATION VI.

Sur des Vers trouvés mutilés. Comment il leur arrive de se partager.

CETTE merveilleuse propriété de se reproduire après avoir été mis en pieces, n'a-t-elle été accordée à ces Insectes que pour satisfaire notre curiosité, & ne s'opere-t-elle pas aussi de soi-même dans les ruisseaux où ils naissent, loin de la vue des Curieux, & pour la conservation de cette espece singuliere d'Animaux ? C'est-là un fait aussi certain qu'il est remarquable : j'ai trouvé de nos Vers, dont les uns n'avoient point encore de tête, & dont d'autres avoient commencé à en reprendre une : mais il y a plus, j'en ai tiré de l'eau dans le même état

que ceux à qui on a coupé la tête & la queue, ou qui ont été partagés en plus de deux parties : tous ces Vers ont enſuite achevé de ſe completter ſous mes yeux. Seroit-ce là la maniere naturelle dont ces Vers conſervent leur eſpece ? Ou ceux que j'ai trouvés partagés, l'avoient-ils été par quelque cauſe extérieure ? Je n'avois pas eſpéré que mes obſervations me fourniroient de quoi m'éclaircir là-deſſus : mais des Vers de cette eſpece que je conſervois entiers, s'étant partagés comme d'eux-mêmes dans mes taſſes, m'ont appris que c'eſt ſouvent par accident que cela leur arrive. Cet accident provient ordinairement de ce qu'ils ſe ſont enfoncés trop avant dans la terre, ou de ce que la terre dans laquelle ils ſe ſont enfoncés, réſiſte trop. Il convenoit donc que

ces Inſectes, dont le corps eſt caſſant, & qui ſont deſtinés à vivre dans la boue, puſſent ſe reproduire de la maniere que je l'ai demontré. Une autre raiſon encore a pu l'exiger : ces Vers ſont apparemment ſujets à être mangés, ſoit en tout, ſoit en partie, par d'autres animaux, à la nourriture deſquels ils ont été deſtinés. Enfin j'ajouterai qu'ils ſont attaqués quelquefois d'une maladie aſſez ſinguliere, dont je parlerai ailleurs plus au long, qui leur emporte ſouvent une partie du corps, qu'ils ne manquent pas de recouvrer enſuite, comme la recouvrent ceux à qui on l'a coupée.



OBSER-

OBSERVATION VII.

Que la portion du Ver comprise entre les deux sections ne s'étend point.

ON sait par une expérience curieuse *, que les os des Animaux, lorsqu'ils se sont ossifiés jusqu'à un certain point, ne croissent plus que dans leurs extrémités ; le corps de l'os demeure le même à cet égard. Plusieurs observations m'ont convaincu qu'il en est ainsi chez nos Vers : le *Tronçon*, la portion que la section a donnée, ne prend aucun accroissement. Il n'y a que les parties qui repoussent aux extrémités, qui en soient susceptibles (1).

* *La Stat. des Veget.* de M. Hales ; de la trad. de M. de Buffon. pag. 287.

(1) Ici il se présente une question qui m'a été faite : quand la queue renaît & acquiert des pouces de longueur, comment se fait cet accroissement ? A la section il se forme un petit bourlet qui devient bien-tôt un anneau :

J'ai remarqué aussi qu'il faut à celles-ci un tems considérable pour ac-

mais où se forme l'anus ? Cet anneau reste-t-il toujours l'anneau de l'extrémité, de sorte que le nouvel anneau qui naît après celui-là, se forme entre le dernier anneau de la section, & l'anneau qui a précédé immédiatement celui dont il s'agit dans sa naissance ; ou bien le nouvel anneau se forme-t-il en-dehors de l'anneau dernier formé ? On présume sans doute que la chose se passe de la premiere de ces deux manieres, & cela est vrai. De-là il naît une autre question : lorsque l'Animal, sans avoir été coupé, croît par l'addition de nouveaux anneaux, où se placent ces nouveaux anneaux? Est-ce indistinctement par-tout, ou dans quelque partie singuliere ? ou son augmentation se fait-elle par l'addition de nouveaux anneaux, ou seulement par l'expansion des anciens ? Pour décider cette question, il faudroit avoir élevé un de ces Vers depuis sa naissance jusqu'à son parfait accroissement, & avoir compté le nombre de ses anneaux dans ces deux âges : mais c'est une expérience qu'il ne m'a pas encore été permis de faire. Je ne serois pourtant pas éloigné de penser que l'accroissement dans le Ver entier, se fait & par l'addition, ou plus exactement, par le developpement de nouveaux anneaux, & par l'extension des anciens. On peut se représenter le corps de ces Vers sous l'image d'un ressort à boudin. Les anneaux d'abord extremement serrés les uns près des autres, s'éloignent peu à peu, & augmentent ainsi les dimensions de l'Insecte ; bien entendu que ce sont ceux de

quérir la couleur de celle-là. J'ai des huitiemes & des dixiemes de Vers coupés depuis plus de deux ans, dans lesquels cette derniere est encore très-reconnoissable.

OBSERVATION VIII.

Quelles différences résultent du plus ou du moins de chaleur pour la reproduction & l'accroissement des portions de ces Vers. Expériences à ce sujet.

LA chaleur & le froid qui influe d'une maniere si marquée sur la vie & l'accroissement des corps organisés, n'ont sans doute pas moins d'efficace sur nos Vers, & en particulier sur leur reproduction. Mais

la partie postérieure qui sont le plus susceptibles d'extension, & qui le demeurent plus long-tems, conformément à ce que j'ai remarqué ci-dessus, Obs. VII.

il ne suffisoit de le pas soupçonner, il falloit faire là-dessus des expériences qui, en démontrant la vérité de ce soupçon, apprissent en même tems quelles sont les différences qui résultent de ces deux états opposés.

Ce fut pour y parvenir, & aussi pour essayer de pousser la division plus loin que je n'avois encore fait, que je partageai sur la fin de Janvier 1742. deux de mes Vers, l'un en 24, & l'autre en 26. parties : celui-là étoit provenu de la premiere portion d'un pareil Ver coupé en 4 en Juillet 1741 ; celui-ci étoit venu d'une des intermédiaires ; chacun avoit environ 2 pouces de longueur.

Après la mi-Mars seulement, les portions suivantes de la premiere division en 24, avoient commencé à se completter, savoir, la sixieme, la huitieme, la neuvieme, la on-

Le Thermometre de M. de Reaumur, placé dans ma chambre, se tenant ordinairement aux environs de

zieme, la treizieme & la seizieme. 4. degrés au dessus de la Congel.

Le 3. Avril la huitieme, la neuvieme, la onzieme & la seizieme avoient repris une tête d'environ une demi-ligne, & bien formée : mais la queue étoit plus courte.

Le 11, la quatrieme, la cinquieme, la septieme, la neuvieme, la dixieme, la onzieme, la quatorzieme & la seizieme étoient encore pleines de vie : mais avant le 27. toutes avoient péri.

A l'égard des portions du Ver partagé en 26. environ la mi-Mars, celles qui suivent, savoir, la seconde, la troisieme, la quatrieme, la sixieme, la huitieme, la dixieme, la seizieme & la dix-septieme avoient commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Animaux parfaits.

Le 3. Avril quelques-unes, com-

me la quatrieme, la huitieme & la dix-ſeptieme, avoient pris une tête de la longueur d'environ une demi-ligne.

Le 17. la huitieme & la dix-ſeptieme étoient les ſeules qui donnaſſent encore des ſignes de vie. Elles ne paroiſſoient pas cependant avoir pris de nourriture ; la tranſparence de leur intérieur l'indiquoit.

Après avoir donné le réſultat des deux expériences précédentes, faites dans des mois d'Hiver, je vais maintenant donner celui d'une troiſieme faite en Eté ſur l'autre portion intermédiaire de ce Ver coupé en 4. & partagée elle-même en 26. le 3. de Juillet.

Le Thermometre de M. de Reaumur placé dans ma chambre, ſe tenant ordinairement aux

Le 13. la troiſieme, la quatrieme, la cinquieme, la ſixieme, la neuvieme, la dixieme, la onzieme & la douzieme avoient achevé de

reprendre tête & queue : mais le 26. seulement la septieme, la vingtieme & la vingt-deuxieme approchoient de l'état d'Animaux parfaits. environs de 15. deg. au-dessus de la Congel.

Ce jour-là quelques-unes, savoir la troisieme, la quatrieme & la cinquieme avoient repris une queue d'une ligne à une ligne & demie.

La seconde, la quinzieme, la seizieme & la dix-huitieme paroissoient dès le 16. avoir achevé, ou presque achevé de se completter.

Les autres périrent sans s'être complettées, & la plûpart avant le quinze.

Nous voyons donc par ces expériences, combien l'Eté est plus favorable que l'Hiver à la multiplication de nos Insectes par bouture, comme il étoit naturel de le présumer. Il est vrai néantmoins que beaucoup d'autres circonstances

peuvent influer ici, auxquelles nous ne faiſons pas attention. Il peut arriver, par exemple, qu'on faſſe la ſection en des endroits du corps de l'Animal, plus ou moins dangereux. Le Ver ſur lequel on tente l'expérience, peut être plus ou moins en état de la ſupporter, qu'un autre qui lui reſſemble d'ailleurs en tout pour l'extérieur. Enfin, le mouvement continuel du Ver ne permettant pas de faire les portions auſſi égales qu'on les voudroit, cette inégalité peut encore devenir une ſource de variétés & de bizarreries.

Quoiqu'il en ſoit, voici encore ſur ce ſujet une expérience que j'ai cru devoir rapporter.

J'ai partagé transverſalement par le milieu deux Vers de l'eſpece des précédens, longs chacun d'environ un pouce trois quarts ; le premier

le 18. Juillet, le ſecond le 24. Janv.

Celui-là au bout d'environ ſix jours a repris tête & queue, & cette queue (1) avoit déja le 26. Aout dix lignes.

Celui-ci avoit achevé de ſe completter le 12. Février, mais le 10. Juin ſeulement la queue avoit atteint la longueur de 10. lignes.

Outre les effets mentionnés ci-deſſus, le froid m'a paru en produire un autre ſur les boutures de nos Vers, qui eſt aſſez remarquable ; c'eſt de les conſerver en vie pendant un tems plus long que ne le fait le degré de chaleur propre à l'Eté. Sans doute que la tranſpiration étant moins abondante en Hiver, elle n'exige pas une auſſi grande réparation qu'exigeroit celle d'u-

(1) Je fais ici, par rapport à la queue, la même remarque que j'ai faite plus haut, Obſ. IV. par rapport à la tête.

ne ſaiſon plus chaude. Les curieuſes expériences de M. de REAUMUR ſur les moyens de prolonger & d'abréger la durée de la vie des Inſectes, nous en fourniſſent plus d'une preuve, & d'un genre bien ſingulier.

Mém. pour l'Hiſt. des Inſect. Tom. II. Mém. prem.

OBSERVATION IX.

Obſervations & Expériences ſur la façon dont ces Vers croiſſent.

LE ſavant M. HALES que j'ai déja eu occaſion de citer, a fait ſur les Plantes une expérience qui a été trouvée belle, & qui l'eſt en effet; c'eſt d'avoir meſuré avec beaucoup de préciſion les accroiſſemens journaliers de quelques-unes pendant un certain eſpace de tems. Curieux de connoître les Lois ſuivant leſ-

Stat. des Veget. pag. 280. & ſuiv.

quelles s'operent ceux de nos Insectes qui viennent de bouture, j'ai tenté sur eux l'expérience que je viens d'indiquer. J'ai dressé une Table de l'accroissement des portions de quatre Vers (1), à peu près égaux & semblables, partagés dans le même mois, l'un en deux, l'autre en quatre, le troisieme en huit & le quatrieme en dix parties. Je n'ai rien négligé pour que les mesures actuelles fussent les plus justes qu'il seroit possible, mais sans prétendre néanmoins à une précision mathématique qu'on ne sauroit se promettre ici. J'ai cru que ce seroit assez si je donnois des *à peu près*, & M. de Reaumur l'a pensé comme moi. Ces Vers sont si vifs, ils s'allongent & se raccourcissent avec tant de promptitude, ils replient leur corps

(1) Longs de 18. à 20. lignes, ou plus.

en tant de façons, enfin ils ſont ſi délicats, qu'on ſent aiſément qu'il n'eſt pas auſſi facile de les meſurer qu'on le ſouhaiteroit, & qu'il l'eſt de meſurer une Plante. Les moyens & les précautions dont j'ai fait uſage ſont fort ſimples : l'eſſentiel ſe réduit à prendre avec un compas la plus grande longueur du Ver, & à la rapporter ſur un pié diviſé exactement en pouces & en lignes. Je dis la plus grande longueur du Ver, autrement, ſon plus grand allongement : c'eſt le terme qui m'a paru le moins ſujet à erreur, celui de la plus grande contraction l'étant beaucoup plus. Enfin on aura ſoin de faire jeûner l'Inſecte un jour ou deux avant que de le meſurer : il ne manque pas de ſe vuider pendant cet intervalle, & l'on en diſtingue mieux ainſi ce qui faiſoit partie du corps de l'Inſecte coupé.

Voici maintenant comme un échantillon de ce que j'ai commencé de faire en ce genre.

Nota. Dans la Table qui ſuit ainſi que dans la III. & la IV. on a fait les mois de 30. jours, & Fevrier de 28. pour faciliter l'addition.

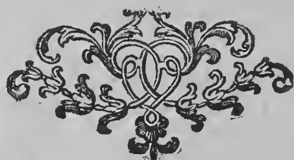


TABLE de l'accroissement des portions de quatre Vers à peu près égaux & semblables, partagés dans le même mois, l'un en 2, l'autre en 4, le troisieme en 8, & le quatrieme en 10. parties.

EN DEUX.

A. B.

1. 2.

Intervalle de Tems.		XVIII. *Juillet.* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	6.	XXIV. *Juillet.*		
		Tête de B.............		$\frac{1}{2}$
		Queue de A............		$\frac{1}{2}$
	5.	XXIX. *Juillet.*		
	11.	Tête de B..............		1.
		Queue de A...........		1.$\frac{1}{2}$
	7.	V. *Août.*		
	18.	Tête de B. (elle a cessé de croître.		1.
		Queue de A............		5.
	8.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de A............		8.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de A............		10.
	25.	XX. *Septemb.*		
		Queue de A............	1.	
1.	10.	XXX. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de A............	1.	2.
	21.	XX. *Novemb.*		
4.	5.	Queue de A............	1.	2.

2. m.|4. j. de tems écoulé. depuis l'oper.

Intervalle de Tems.		EN DEUX. A. B. 1. 2.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	x. *Decemb.* de même.		
1.	11.	xx. *Janvier.* 1742.		
6.	6.	Queue de A...........	1.	4.
		Nota. La partie B. avoit crû à proportion, & étoit égale à A.		
1.	29.	xx. *Mars.*		
		Queue de A...........	1.	14.
1.	8.	xxvii. *Avril.*		
		J'ai trouvé A. partagé en deux.		
	18.	xv. *May.*		
10.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité poſtérieure de B. une portion d'environ 2. lignes, quoiqu'il n'y eût que peu de terre dans la taſſe. Voy. Obſ. X. N°. III.		
10.m.	1.j.	de tems écoulé depuis l'oper.		



EN QUATRE.

C. D. E. F.

1. 2. 3. 4.

Intervalle de Tems.		XVIII. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Têtes de D. E. F.		$\frac{1}{2}$
		Queue de C.		$\frac{3}{4}$
		Queues de D. E.		$\frac{1}{2}$
		Nota. En prenant F. il s'en est détaché de l'extrémité postérieure une portion (f.) longue d'environ 2. lignes.		
	9.	IV. *Août.*		
	17.	Têtes de D. E. F.		1.
		Queue de C.		4.
		Queues de D. E.		3.
		Nota. F. commence à reprendre une queue, & f. à reprendre une tête.		
	9.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de C.		7.
		Queues de D. E.		4.
		Queue de F.		1.
	13.	XXVI. *Août.*		
1.	9.	Queue de C.		9.
		Queues de D. E.		7.
		Queue de F.		4.

EN QUATRE.

Intervalles de Tems. mois.	jours.	EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites. pouc.	lign
	25.	xx. *Septembre.*		
		Queue de C............		10.
		Queues de D. & E......		10.
		Queue de F............		5.
1.	10.	xxx. *Octobre.*		
3.	14.	Queues de C. D. & E....	1.	2.
		Queue de F...........		11.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de C. D. & E.....	1.	3.
		Queue de F...........	1.	
	20.	x. *Décembre.*		
		De même.............		
1.	11.	xx. *Janvier* 1742.		
6.	6.	Queues de C. D. & E....	1.	5.
		Queue de F...........	1.	2.
	7.	xxvii. *Janvier.*		
6.	13.	J'ai partagé C. en 24. parties. & une des intermédiaires (Supp. D.) en 26. Voyez Obſ. VIII.		
1.	22.	xx. *Mars.*		
8.	5.	E. & F. n'avoient pas pris d'accroiſſement bien ſenſible.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	17.	Queue de E...........	1.	6.
		Queue de F...........	1.	3.

11.m. | 17. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems. mois.	jours.	EN QUATRE. C. D. E. F. 1. 2. 3. 4.	Longueur des parties reproduites. pouc.	lign.
	3.	III. *Juillet.* J'ai partagé E. en 26. portions. Voy. Obs. VIII.		
	17.	XX. *Juillet.*		
12.	7.	F. n'avoit pas fait des progrès bien sensibles.		
	21.	X. *Août.* De même.		
	3.	XIII. *Août.*		
13.	1.	Il s'étoit détaché de l'extrémité postérieure de F, une portion d'environ quatre lignes, qui le 14. avoit cessé de vivre. Je n'ai rien remarqué dans la tasse qui pût avoir causé cet accident.		
8.	24.	IV. *May* 1743. F. en entier.	2.	3.

21. m. | 25. j. de tems écoulé depuis l'opér.



EN HUIT.

G. H. I. K. L. M. N. O.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

Intervalle de Tems.		XVIII. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXVI. *Juillet.*		
		Têtes de H. I. K. L. N. O.		½
		Queue de G............		½
		Not. Il avoit péri une des portions intermédiaires. (supp. M.)		
	5.	XXXI. *Juillet.*		
	13.	Têtes de H. I. K. L. N. O.		1.
		Queues de G. & de 3. des portions intermédiaires. (supp. I. K. L.)		2.
		Nota. Une portion intermédiaire, la plus grosse & la plus courte des huit, (supp. H.) n'avoit point repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		
	6.	VI. *Août.*		
	19.	Les Têtes ont cessé de croître.		
		Queue de G.		3.
		Queues de I. K. L.......		4.
		Queue de N.		1.
		Nota. H. n'avoit point encore repris de queue.		

1. m. | 19. j. de tems écoulé depuis l'opér.

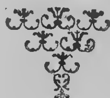
Intervalles de Tems.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	7.	XIII. *Août.*		
	26.	Queue de G............		4.
		Queues de I. K. L........		6.
		Queue de N............		$1.\frac{1}{3}$
		H. & O. n'avoient pas encore fait de progrès ſenſibles.		
	14.	XXVII. *Août.*		
1.	10.	Queue de G...........		6.
		Queues de I. K. L........		8.
		Queue de N...........		$2.\frac{1}{2}$
		H. avoit péri.		
		O. étoit à peu près comme le treizieme.		
	3.	XXX. *Août.*		
1.	13.	Une des portions I. K. L. (ſupp. L.) avoit péri.		
	21.	XX. *Septembre.*		
		Queue de G............		10.
		Queues de I. & K.......	1.	
		Queue de N...........		7.
		O. en entier...........		4.
	20.	X. *Octobre.*		
2.	24.	Queue de G.	1.	
		Queues de I. & K.	1.	1.
		Queue de N.		8.
		O. en entier.		

2.m.|24. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	xxx. *Octobre.*		
3.	14.	Queue de G............	1.	2.
		Queues de I. & K.......	1.	$2.\frac{1}{3}$
		Queue de N...........		$10.\frac{1}{3}$
		O. en entier...........		7.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.	5.	Queues de G. I. & K.....	1.	6.
		Queue de N............	1.	1.
		O. en entier...........		8.
	20.	x. *Décembre.*		
		De même.		
1.	11.	xx. *Janvier 1742.*		
6.	6.	Queues de G. I. & K....	1.	7.
		Queue de N............	1.	3.
		O. en entier.		8.
1.	29.	xx. *Mars.*		
8.	5.	De même.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	17.	Queues de G. I. K......	1.	9.
		Queue de N............	1.	3.
		O. en entier...........		10.
	20.	xx. *Juillet.*		
12.	7.	G. s'étoit desséché contre les parois, en voulant sortir de la tasse.		
		Queues de I. K.........	1.	9.
		Queue de N...........	1.	3.
		O. en entier...........		10.
12.m.	7. j.	de tems écoulé depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		EN HUIT. G. H. I. K. L. M. N. O. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	21.	x. *Août.*		
12.	28.	I. K. N. de même.		
		O. en entier..............	1.	
8.	27.	IV. *May* 1743.		
		Queues de I. & K.......	1.	3.
		Queue de N...........	1.	2.
		O. en entier..........	1.	3.
		La diminution de I.K.N. est remarquable.		

21.m.|25.j.de tems écoulé depuis l'opér.



EN DIX.

P. Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.

Intervalles de Tems.		XXIII. *Juillet.* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	8.	XXXI. *Juillet.*		
		Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y Z..........		$\frac{1}{2}$
		Queues de P. Q. R. S. T. V. W. X. Y..........		$\frac{1}{2}$
	6.	VI. *Août.*		
	14.	Têtes de Q. R. S. T. V. W. X. Y. Z..........		1.
		Queue de P..........		2.
		Queues de trois portions intermédiaires, (ſupp. Q. R. S.)..........		3.
		Queues de trois autres portions intermédiaires, (ſup. T. V. W.)......		1. $\frac{1}{2}$
		X avoit ſervi à une expérience, & Y. qui étoit des plus courtes, n'avoit point encore repris de queue, quoiqu'elle eût repris une tête.		

1. m. | 14. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems		EN DIX. P. Q R.S.T.V W.X.Y.Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	22.	XXVIII. *Août.*		
1.	6.	Les Têtes avoient cessé de croître.		
		Queue de P............		4.$\frac{1}{2}$
		Queues de Q. R. S......		6.
		Queues de T. V. W.....		4.
		Queue de Y...........		2.
		Z. n'avoit pas fait de progrès sensible.		
	13.	x. *Septembre.*		
1.	19.	Queue de P............		5.
		Queue de Q. R. S.......		7.
		Queues de T.V.(une des 3. supp. W. avoit péri.)		6.
		Queue de Y...........		5.
		Z. en entier...........		3.
	10.	xx. *Septembre.*		
		Queue de P............		6.
		Queues de Q. R. S......		11.
		Queues de T. V........		9.
		Queue de Y............		6.
		Z. en entier...........		4.
	20.	x. *Octobre.*		
2.	19.	Queue de P............		10.
		Queues de Q. R. S.....	1.	2.
		Queues de T. V........	1.	1.
		Queue de Y...........		11.
2.m.	19.j.	de tems écoulé depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		EN DIX. P. Q. R.S.T.V.W.X.Y.Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	20.	xxx. *Octobre.*		
3.	9.	Queue de P............	1.	1.
		Queues de Q. R. S. T. V.	1.	5.
		Queue de Y............	1.	1.
		Z. en entier............		10.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.		Queue de P	1.	2.
		Queues de Q. R. S. T. V.	1.	7.
		Queue de Y...........	1.	2.
		Z. en entier...........	1.	1.
	20.	x. *Decembre.*		
		De même.		
1.	11.	xx. *Janvier* 1742.		
6.	1.	De même.		
1.	29.	xx. *Mars.*		
8.		De même.		
3.	12.	xxx. *Juin.*		
11.	12.	P. Q. R. S. T. V. n'avoient pas fait de progrès bien ſenſible.		
		Queue de Y.............	1.	4.
		Z. en entier............	1.	4.
	1.	1. *Juillet.*		
		P. s'eſt deſſéché contre les parois, en voulant ſortir de la taſſe.		
	19.	xx. *Juillet.*		
12.	2.	Comme le 30. Juin.		
12. m.	2. j.	de tems écoulé. depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		EN DIX. P. Q. R.S.T.V.W.X.Y.Z. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10.	Longueur des parties reproduites	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	21.	x. *Août.*		
		De même.		
7.	23.	*Avril* 1743.		
20.	16.	J'ai trouvé au commencement de ce mois Q. R. S. T. V. consumés par la maladie dont il est parlé Observ. VI. Il n'en restoit qu'une portion longue de 2. lign. qui n'a vécu que jusqu'au 27.		
1.	4.	IV. *May.*		
		Z. en entier.	2.	1.

21.m.|20.j.de tems écoulé depuis l'opér.



REMARQUES

Sur la premiere Table

JE ne répeterai point ici ce que j'ai déja insinué ci-dessus touchant les difficultés qu'il y a à se procurer des mesures passablement exactes de l'accroissement des Vers de cette espece. On se rappellera que je n'ai prétendu donner que des *à peu près*. Mais quel que soit le degré de justesse de cette Table, il me paroît qu'elle établit au moins ces trois propositions.

La premiere, que l'accroissement de ces Vers suit à peu près les mêmes loix que celui des Végétaux, conformément à ce que M. HALES a observé sur les sarmens de vigne. *Voy. Hales Stat. des Veget. pag.* 281. *& suiv. de la trad. de M. de Buffon.*

La seconde, qu'il n'y a pas de dif-

férence considérable entre les progrès que font dans le même tems des moitiés & des quarts, & ceux de huitiemes & de dixiemes. Observ. IV.

La troisieme, que la derniere portion est celle de toutes qui, en tems égal, prend le moins d'accroissement, & après elle celles qui la précedent immédiatement. Obs. IV.

OBSERVATION X.

Expériences pour s'assurer si la reproduction des parties coupées est inépuisable dans le même Individu.

AVANT la Découverte des Insectes qui peuvent être multipliés de bouture, les Physiciens connoissoient la reproduction des pattes des Ecrevisses : ils savoient que lorsqu'on les a coupées un certain nom-

bre de fois au même individu, il cesse enfin d'en repousser de nouvelles. Réfléchissant sur le rapport qu'il y a entre la reproduction de ces pattes & celle des parties qui ont été coupées à nos Vers, j'ai été conduit à rechercher si en coupant la partie nouvellement produite, l'ancien tronçon auroit de nouvelles ressources pour reproduire encore ce qui lui manqueroit, & si cette provision pourroit s'épuiser, ou étoit inépuisable.

J'ai donc recoupé consécutivement à un même Ver (1) la tête & la queue, à mesure que ces parties ont achevé de se refaire. Dans l'espace d'environ deux mois d'Eté, pendant lesquels il a toujours été

(1) Ce Ver étoit la premiere moitié de la seconde portion d'un autre partagé en trois, en Juillet 1741, laquelle portion s'étoit partagée d'elle-même par le milieu, en Janvier de l'année suivante.

tenu dans l'eau pure ; il s'est complетté jusqu'à huit fois ; & il avoit commencé à le faire pour la neuvieme lorsqu'il a cessé de vivre.

Cette expérience méritoit extrêmement d'être variée : aussi l'ai-je fait de toutes les façons dont j'ai pu m'aviser. J'ai recoupé au même Ver (1) seulement la tête ; à un autre (2) seulement la queue ; à un troisieme (3) l'une & l'autre de ces parties, mais en laissant entre chaque opération l'intervalle de tems nécessai-

(1) Ce Ver étoit la seconde moitié d'un autre partagé dans le mois de Juillet 1741. des accroissemens de laquelle j'ai donné une espece d'échelle. Tab. I. Obs. IX.

(2) Ce Ver avoit été pris dans un ruisseau le 25. May 1743. Il avoit perdu sa queue, ou partie postérieure, & il commençoit à en reprendre une nouvelle, dont la longueur étoit déja de deux tiers de ligne.

(3) Ce Ver avoit été tiré mutilé du fond d'un ruisseau le 19. Octobre 1741. La queue ne faisoit encore que commencer à pousser ; mais la tête avoit déja environ trois quarts de ligne.

re pour que l'Insecte ait pu prendre de nouvelles nourritures ; enfin j'ai recoupé avec la même précaution à un quatrieme (1) seulement la tête, & à un cinquieme (2) la queue.

Un coup d'œil jetté sur la Table ci-jointe suppléera à ce que je viens de dire de ces Expériences. Je répondrai seulement à une question qui pourroit m'être faite là-dessus : c'est si je n'ai point été trop impatient de recouper les parties nouvellement reproduites ; si je leur ai toujours laissé le tems suffisant pour achever de se refaire ? Il y auroit quelque raison d'en douter. Afin donc de lever ce doute, je dirai

(1) Il avoit été trouvé dans le même ruisseau que les précédens, & au mois de May 1743.

(2) Il avoit été pris dans le même endroit que le précédent, en Juin de la même année.

que je ne m'en ſuis point fié à la ſimple vue, mais que j'ai appellé chaque fois le microſcope à mon ſecours. Et ſi cela ne ſuffiſoit pas ; j'ajouterois que j'ai vu des portions de ces Vers, dont la tête longue au plus de demi-ligne s'acquitoit déja de ſes fonctions les plus eſſentielles en donnant entrée aux alimens ; & que j'en ai vu d'autres dont la queue n'avoit gueres qu'un tiers de ligne, & dont on obſervoit fort bien l'anus s'ouvrir pour laiſſer ſortir les excrémens. Il ne paroiſſoit pas encore, il eſt vrai, ſous la forme d'une fente oblongue, (Obſ. I.) ainſi qu'il auroit paru dans la ſuite, on ne voyoit qu'une eſpece d'échancrure *: mais toujours l'eſſentiel s'y remarquoit-il.

* FIGURE XIII. p.

Au reſte je ne dois pas oublier de faire obſerver que j'ai toujours fait en

en ſorte de ne point toucher au tronc, de ne couper préciſément que la partie nouvellement produite. La difference ſenſible de couleur de celle-ci d'avec celui-là, met en état de les diſtinguer. Obſ. VII.

REMARQUES

Sur la ſeconde Table.

Des Tables dans le gout de celle-ci fourniroient bien des remarques curieuſes & propres à éclaircir la matiere qui fait le ſujet de ces Obſervations : mais comme ce que je donne actuellement dans ce genre n'eſt qu'un premier eſſai, je croirois manquer à la bonne méthode ſi je tirois des conſéquences d'expériences qui n'ont pas été pouſſées aſſez loin, ni aſſez ſouvent réitérées. On ne regardera donc les re-

marques ſuivantes que comme de ſimples réflexions, ou comme des queſtions que je ſoumets à un plus mûr examen.

Premiere Queſtion. La ſource de reproduction des extrémités eſt-elle inépuiſable dans le même individu? Il n'y a pas lieu de le croire, puiſque je n'ai point eu de Ver qui ſe ſoit completté plus de onze fois. Il eſt vrai que je n'ai pu pouſſer aſſez les expériences ſur ceux des N°. IV. & V. mais il y a lieu de croire qu'ils n'auroient pu fournir encore à pluſieurs opérations, ayant ſenſiblement diminué de groſſeur & de longueur dès la fin de l'Automne. Il eſt très-probable que la propriété que ces Inſectes ont de repouſſer une nouvelle tête & une nouvelle queue à la place de celles que la ſection leur a fait perdre, eſt propor-

tionnée au nombre & à la nature des accidens auxquels ils ſont expoſés pendant le cours de leur vie. C'eſt-là une idée qui s'offre naturellement à l'eſprit dès qu'on réfléchit ſur la ſageſſe qui brille dans tous les ouvrages de la Nature, & en particulier dans les moyens qu'elle met en œuvre pour la conſervation des Eſpeces.

Seconde Queſtion. Les Vers auxquels on a donné de la terre, ſe complettent-ils un plus grand nombre de fois que ceux auxquels on n'a donné que de l'eau ? On pourroit le ſoupçonner : cependant à en juger par la Table qui fait le ſujet de ces réflexions, il ne paroît pas qu'il y ait de différence. Nous y voyons, par exemple, que le Ver N°. I. auquel on a donné de la terre, s'eſt completté huit fois dans l'eſ-

pace d'environ 14. mois, & que celui du N°. II. qui a été tenu dans l'eau pure, l'a fait autant de fois dans l'eſpace de deux mois d'Eté. Peut-être que chez l'un & l'autre la ſource de reproduction étoit épuiſée, ou pour m'exprimer à la maniere des Phyſiciens modernes, que tous les germes mis en proviſion par la Nature, avoient achevé de ſe développer. Quoi qu'il en ſoit, il me paroît extremement remarquable que le Ver, auquel je n'ai donné que de l'eau, ſe ſoit completté juſqu'à 8. fois. Cela indique une grande énergie dans le principe vital de ces Inſectes. Car ſi l'on prend la longueur de chaque tête & de chaque queue revenues au Ver dont je viens de parler, la ſomme qui en proviendra, ſurpaſſera de demi-ligne celle du tronc lui-même après la premiere opération.

Troisieme Question. La reproduction des extrémités se fait-elle plus promptement dans les Vers auxquels on a donné de la terre, que dans ceux auxquels on n'a donné que de l'eau; ou, ce qui revient au même, les premiers font-ils en tems égal plus de progrès? Les expériences dont il s'agit ici, n'ayant pas toutes été faites dans la même saison à une égale température, je ne saurois (Obs. VIII.) rien dire de positif sur cette question. Si cependant on se borne à comparer les accroissemens du Ver N°. V. avec ceux du Ver du N°. VI. on jugera l'affirmative plus probable. Il est d'ailleurs bien naturel que de deux Vers celui qui aura été le mieux nourri fasse en tems égal plus de progrès. Mais quelle sera alors la difference de l'accroissement, la température étant sup-

posée la même ? C'est, comme on voit, ce qu'il s'agit de déterminer.

A cette occasion je ferai observer qu'outre le degré de chaleur & les autres sources de variétés que j'ai indiquées dans l'Observation VIII. la qualité de la terre dont l'Insecte se nourrit, & la quantité en laquelle elle lui est livrée, influent beaucoup sur son accroissement. Je m'en suis convaincu par plusieurs expériences faites sur différens Vers, & en particulier sur les portions I. K. de la Table I. Obs. IX. On y a pu remarquer que ces portions, qui le 30. Juin 1742. avoient un pouce neuf lignes, n'en avoient qu'un 3.l. le 4. May de l'année suivante. Comme elles ne s'étoient point divisées, ainsi qu'il arrive assez souvent à ces Vers (Obs. VI. IX. Tab. I. X. Tab II. N°. III. IV. & V.) je soupçon-

nai que ce décroiſſement provenoit de ce qu'elles n'avoient pas eu aſſez de terre, ou qu'elles n'en avoient pas eu d'aſſez bien conditionnée, celle que je leur avois donnée étant un peu ſablonneuſe. Pour m'éclaircir là-deſſus, je couvris * entierement le fond de la taſſe d'une boue priſe au fond d'un ruiſſeau, laquelle j'avois eu auparavant la précaution de faire ſécher pour tuer les petits Vers qu'elle pouvoit contenir (1). Dans l'eſpace d'environ une ſemaine ces portions qui, huit jours auparavant n'avoient pas plus de 16. à 17. lignes de longueur, ſe trouverent en avoir 24. Elles avoient auſſi groſſi à proportion. Il n'eſt gueres douteux que ces Vers ne ſachent choiſir entre les particules terreuſes cel-

* Vers la mi-Août.

(1) Cette précaution eſt néceſſaire pour s'aſſurer ſi les Vers, qu'on a coupés, en mettent au jour d'autres de leur eſpece.

les qui contiennent le plus de ſucs ou des ſucs plus gras, & que ce choix ne ſe faſſe mieux ſur une plus grande quantité de terre que ſur une quantité moindre. Mais comme je l'ai déja inſinué (Obſ. VI.) en augmentant la quantité de la terre, on augmente la réſiſtance que les Vers ont à la percer, & de-là il arrive qu'ils ſe rompent, ce qui eſt un fâcheux inconvénient. Je ne manquai pas de l'éprouver ſur les portions dont il s'agit; chacune d'elles s'étant partagée en deux autres peu de jours après. On peut juger par-là à quel point ces Vers doivent ſe diviſer dans les ruiſſeaux, & multiplier ainſi leur eſpece par une voie qu'on n'auroit crue propre qu'à les faire périr.

Quatrieme Queſtion. La tête & la queue croiſſent-elles également dans

le même individu ? J'ai déja touché cette queſtion au commencement de l'Obſervation IV. lorſque j'ai dit *que la tête eſt à l'ordinaire celle qui ſe développe la premiere.* Les opérations que j'ai fait ſubir au Ver du N°. II. de cette Table, me paroiſſent achever d'établir cette propoſition, ou ce qui eſt la même choſe, que la tête eſt celle qui en tems égal prend le plus d'accroiſſement. On n'a pour s'en convaincre qu'à jetter un coup d'œil ſur la ſuite de ces opérations : on y verra que lorſque cette derniere avoit déja acquis une demie ou trois quarts de ligne de longueur, la queue n'en avoit encore qu'un quart ou un tiers. La circulation du ſang ſe faiſant de la queue vers la tête, (Obſ. I.) celle-ci recevroit-elle plutôt, en plus grande abondance & mieux conditionnés les ſucs de-

ſtinés à fournir à ſon développement ? Quoi qu'il en ſoit de ce ſoupçon, il paroît bien conforme à la ſageſſe de la nature, que l'organe par lequel le corps reçoit la nourriture ſoit le premier à ſe former.

Cinquieme Queſtion. La quantité de l'accroiſſement, toutes choſes d'ailleurs à peu près égales, eſt-elle conſtamment la même dans les extrémités après chaque opération ? Je crois pouvoir décider négativement, & établir qu'elle diminue. En effet, ſi l'on compare, par exemple, les accroiſſemens des Vers N°. II. & III. après les premieres opérations, avec ceux de ces mêmes Vers après les dernieres opérations, on y remarquera des différences très-ſenſibles. Les forces de l'animal s'épuiſent peu à peu, & cet épuiſement qu'annonce encore la dimi-

nution du tronc, n'a rien que de fort naturel.

Sixieme Queſtion. Les extrémités repouſſent-elles conſtamment dans la ligne de direction du corps, & jamais de côté comme les branches des arbres ? C'eſt-là une Loi à laquelle je n'ai point encore vu d'exception, de quelque maniere que la ſection ait été faite, ſoit parallelement au tronc, ſoit obliquement.

Septieme Queſtion. Les nouveaux organes que le tronc pouſſe après chaque opération, ſont-ils toujours également parfaits ? C'eſt encore là une vérité que toutes mes obſervations m'ont paru établir. Je n'ai jamais remarqué que pour avoir coupé pluſieurs fois de ſuite à un même Ver la tête ou la queue, celles qui repouſſoient enſuite en fuſſent moins bien conformées. Je ne vou-

drois cependant pas en conclurre qu'il n'arrive jamais ici des dérangemens qui affectent l'organiſation de ces parties : tout ce qui eſt composé ou machine y eſt eſſentiellement ſujet.

OBSERVATION XI.

Expérience ſur l'accroiſſement des queues coupées au Ver du numero I. de la Table II.

POUR connoître dans quelle proportion les queues coupées au Ver du N°. I. de la Table précédente croîtroient, je les ai meſurées de tems à autre, comme on le voit dans la Table qui ſuit.



TABLE de l'accroissement des Queues coupées au Ver du Numero I. de la Table II.

Intervalles de Tems.		A. B. C. D. E. F. G. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	XXIV. *Août* 1742.	pouc.	lign.
		A.ayant tenté dans le mois de Juillet de sortir hors du vase où je la tenois renfermée, elle étoit demeurée collée contre les parois ; elle pouvoit avoir alors environ..........	1.	
		B....................		8.
		C....................		8.
		D....................		6.
		E. Elle avoit cessé de vivre le 12. Juillet.		
1.	22.	XV. *Octobre.*		
		Idem, ou à peu près.		
7.	26.	VIII. *Juin* 1743.		
		B. avoit disparu.		
		C....................	1.	
		D. avoit disparu.		
		F. avoit péri par le même accident qu'A, & cela avant la fin de l'Hiver.		
		G n'avoit pas fait de progrès sensibles.		
1.	1.	IX. *Juillet.*		
		C. Idem.		
		G....................		$6.\frac{3}{4}$
1.	16.	XXV. *Août.*		
		C....................	1.	1.
		G....................		$7.\frac{1}{2}$

OBSERVATION XIII.

Que la tête & la partie antérieure de ces Vers, non plus que la partie poſtérieure, ne deviennent jamais des Vers parfaits.

JE n'ai point encore ſatisfait à une queſtion qui naît naturellement des obſervations que je viens de communiquer : elle conſiſte à ſavoir ſi la tête & la queue, qu'on recoupe conſécutivement au même Ver, à meſure qu'elles ont achevé de ſe refaire, deviennent elles-mêmes des touts parfaits ? A quoi je répons que c'eſt ce que je n'ai jamais vu arriver. L'une & l'autre ont ordinairement ceſſé de vivre 24. heures après l'opération ; quelquefois plus tard, d'autres fois plutôt, ſuivant

qu'elles avoient été coupées plus ou moins longues. Mais eſt-ce ici une regle générale qui n'admette aucune exception ? J'avois d'abord conjecturé qu'il falloit pour que ces parties puſſent végéter par elles-mêmes, & devenir des Vers parfaits, qu'elles euſſent déja acquis un certain degré de conſiſtence : mais je me ſuis convaincu de la fauſſeté de cette conjecture en coupant la tête à des Vers auxquels elle ne paroiſſoit point l'avoir encore été. Quoique je lui euſſe laiſſé une bonne ligne de longueur, elle ne parvint pas néantmoins à ſe reproduire. Je paſſe ſous ſilence quantité d'autres tentatives que j'ai faites ſur la queue, & dont le ſuccès a été le même. Je ſuis maintenant ſi perſuadé que ni l'une ni l'autre de ces parties ne ſauroient devenir des ani-

maux parfaits, que je le regarde comme un principe dans cette matiere; d'où je crois pouvoir tirer cette conséquence, que la ſource de reproduction ne réſide pas dans tout le corps de ces Vers, mais que ſi l'on fait la ſection à une diſtance de l'une ou de l'autre extrémité, qui ſoit moindre qu'une ligne & demie, la partie coupée périra ſans ſe reproduire. L'état de la grande artere dans ces deux endroits, (Obſ. I.) contribueroit-il en quelque choſe à la production de cet effet ſingulier? On pourroit le ſoupçonner avec d'autant plus de vraiſemblance, que j'ai vu des portions dont la longueur n'étoit gueres que de demie à deux tiers de lignes, mais qui avoient été priſes entre les deux points dont je viens de parler, ſe prolonger de part & d'autre, & devenir enfin des

des Vers à qui rien ne manquoit.

OBSERVATION XIII.

Nouvelles Expériences pour connoître les Loix ſuivant leſquelles ces Vers croiſſent.

L'ORDRE & les proportions qui s'obſervent dans la reproduction de nos Inſectes de bouture ſont, à mon avis, ce qui doit le plus exciter l'attention des Phyſiciens. Ce ſont-là des connoiſſances dont l'utilité n'eſt nullement bornée à ce genre de petits Animaux, mais qui peuvent répandre beaucoup de jour ſur pluſieurs points de Phyſique très-importans & très-peu éclaircis encore; par exemple, ſur la génération & l'accroiſſement des corps organiſés. Auſſi a-ce été un des principaux

objets que j'ai eus en vue dans plusieurs de mes obſervations. C'eſt en particulier ce motif qui m'a engagé à dreſſer une Table, (Obſ. IX.) des accroiſſemens progreſſifs des portions de 4. Vers à peu près égaux & ſemblables, partagés dans le même mois ſuivant différentes dimenſions, & à en dreſſer une autre, (Obſ. X.) de la reproduction des parties recoupées conſécutivement à différens individus, tenus les uns dans l'eau pure, & les autres dans de l'eau où il y avoit de la terre. Dans la même vue je donnerai ici une quatrieme Table qui contiendra l'échelle d'extenſion de trois Vers de l'eſpece de ceux dont je viens de parler, coupés, le premier en 3. le ſecond en 6. le troiſieme en 12. parties. Je promets d'en dreſſer d'autres par la ſuite, qui feront

plus étendues que celles-ci, & d'en former comme une eſpece de Recueil ou de Corps. Quoiqu'il ne ſoit pas poſſible d'atteindre ſur ce ſujet à une exactitude parfaite, par les raiſons que j'ai touchées, Obſ. IX. On ne doit pas néantmoins ſe diſpenſer de ce travail, puiſque d'ailleurs il ne s'agit point ici d'une préciſion mathématique, mais ſeulement phyſique.

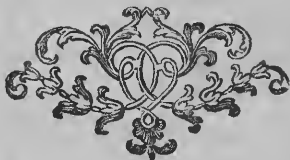


TABLE de l'accroissement des portions de trois Vers partagés en differens tems, l'un en trois, le second en six, & le troisieme en douze parties.

EN TROIS.

A. B. C.

1. 2. 3.

Intervalles de Tems.		XIV. *Juillet* 1741. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	2.	XVI. *Juillet.*		
		La Tête & la Queue commencent à pousser dans chaque portion.		
	3.	XIX. *Juillet.*		
		Têtes de B. C.		$\frac{1}{2}$
		Queues de A. B.		$\frac{1}{2}$
	1.	XX. *Juillet.*		
		A. périt par accident.		
	4.	XXIV. *Juillet.*		
	10.	Têtes de B. C.		1.
		Queue de B		1. $\frac{1}{2}$
	11.	IV. *Août*		
		La Tête a cessé de croître.		
	21.	Queue de B.		3.
		Ces portions avoient été laissées dans l'eau pure jusqu'à ce jour.		
	9.	XIII. *Août.*		
1.		Queue de B.		4.
1.m.		de tems écoulé depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		EN TROIS. A. B. C. 1. 2. 3.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	13.	xxvi. *Août.*		
1.	13.	Queue de B............		6.
	15.	x. *Septembre.*		
		Queue de B...........		8.
		C. en entier............	1.	
	10.	xx. *Septembre.*		
2.	8.	Queue de B............	1.	
		C. en entier............	1.	3.
	20.	x. *Octobre*		
2.	28.	Idem ou à peu près.		
	20.	xxx. *Octobre.*		
3.	18.	Queue de B............	1.	2.
		C. en entier............	1.	6.
	21.	xx. *Novembre.*		
4.	9.	B. idem...............	1.	2.
		C. en entier...........	1.	8.
	20.	x. *Décembre.*		
		Idem.		
4.m.	29.j.	de tems écoulé depuis l'opér.		



Intervalles de Tems.		EN SIX. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6. XVI. *Août* 1743.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.	Jour de l'Opération.	pouc.	lign.
	2.	XVIII. *Août.* Il s'étoit formé un bourlet très-ſenſible à la partie poſtérieure de D.		
	4. / 6.	XXII. *Août.* Le bourlet de D. avoit diſparu, & cette portion avoit commencé à reprendre une queue, qui avoit ceci de remarquable, qu'elle étoit auſſi groſſe, ou à peu près, que le corps, au lieu que cette part. eſt toujours plus effilée. On n'y découvroit point encore d'anus au microſc.		
		Tête de E.		$\frac{1}{2}$
		Têtes de F. G. H. I.		$\frac{1}{3}$
		Queue de E.		$\frac{1}{2}$
		Queues de F. G.		$\frac{1}{3}$
		Celle de H. commençoit ſeulement à pouſſer.		
	2. / 8.	XXIV. *Août.* Têtes de E. G. H. I.		$\frac{2}{3}$
		Tête de F.		$\frac{1}{2}$
		Queues de D. E.		$\frac{2}{3}$
		Queues de F. G.		$\frac{1}{2}$
		Celle de H. n'avoit pas fait de progrès ſenſibles.		

8. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN SIX. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	5.	XXIX. *Août.*		
	13.	Têtes de E. F. G. H. I,..		1.
		Queue de D.		$2.\frac{1}{3}$
		Queue de E.		$2.\frac{1}{2}$
		Queue de F.		$1.\frac{1}{3}$
		Queue de G.		$1.\frac{1}{4}$
		Queue de H.		$\frac{1}{2}$
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	10.	VIII. *Septembre.*		
	23.	La Tête a cessé de croître:		
		Queue de D.		5.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		2.
		Queue de H.		1.
		E. ayant voulu sortir hors de la tasse, s'étoit desséché contre les parois.		
	17.	XXV. *Septembre.*		
1.	10.	Queue de D.		6.
		Queue de F.		3.
		Queue de G.		4.
		Queue de H.		1.
1. m.	10. j.	de tems écoulé depuis l'opér.		

Intervalles de Tems.		EN SIX. D. E. F. G. H. I. 1. 2. 3. 4. 5. 6.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	25.	xx. *Octobre.*		
2.	5.	Idem.		
1.	11.	xxx. *Novemb.*		
		Idem.		
	10.	x. *Décembre.*		
		Idem.		
3. m.	26. j. de tems écoulé depuis l'opér.			



EN DOUZE.

K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T V. X.

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

Intervalles de Tems.		VIII. *Août.* 1743. Jour de l'Opération.	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	1.	IX. *Août.* A 5. h. du mat. K. meurt.		
	2.	XI. *Août.* Sur les 6. h. du mat. X. avoit cessé de vivre.		
	1.	XII. *Août.* Toutes les portions ont commencé de reprendre.		
	2.	XIV. *Août.*		
	6.	Têtes de L.M.N.O.P.Q.R.		$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$
		Que. de L.M.N.O.P.Q.R.		$\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$
		S. avoit fait un peu moins de progrès.		
		T. V. avoient encore moins poussé.		
	2.	XVI. *Août.*		
	8.	Têtes de L. M..........		$\frac{3}{4}$
		Têtes de N. O. P. Q.R. S.		$\frac{2}{3}$
		Têtes de T. V..........		$\frac{1}{2}$
		Queues de L. M.........		$\frac{3}{4}$
		Queues de N. O. Q. R...		$\frac{2}{3}$
		Queue de P............		$\frac{1}{2}$
		Queue de S............		$\frac{1}{2}$

18. j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		EN DOUZE. KLMNOPQRSTVX. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
		La queue de T. V. avoit encore fait si peu de progrès, qu'elle n'étoit presque pas sensible à la vue simple.		
	3.	XIX. *Août.*		
	11.	Têtes de L M N O P Q R S.		1.
		Têtes de T. V...........		$\frac{2}{3}$
		Queues de L. M.........		2.
		Queue de N.		$1.\frac{1}{2}$
		Queues de O. Q. R.....		$1.\frac{1}{3}$
		Queue de P.............		1.
		Queue de T...........		$\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{3}$
		La queue de V. n'avoit presque fait aucun progrès.		
		Toutes ces portions avoient commencé à prendre de la nourriture.		
	5.	XXIV. *Août.*		
	16.	Têtes de L. M. N. O. P. Q. R. S. T.		1.
		Queue de L..		$3.\frac{1}{2}$
		Queue de M...........		$3.\frac{3}{4}$
		Queues de N. O. P. Q. R.		3.
		Queue de S.		$1.\frac{1}{2}$
		Queue de T.		1.
		V. n'avoit fait aucun progrès.		

16.j. de tems écoulé depuis l'opér.

Intervalles de Tems.		*EN DOUZE.* KLMNOPQRSTVX. 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12	Longueur des parties reproduites.	
mois.	jours.		pouc.	lign.
	10.	III. *Septembre.*		
	26.	La Tête a cessé de croître.		
		Queue de L............		$5.\frac{1}{2}$
		Queues de M. Q.......		5.
		Queues de N. R........		4.
		Queues de O. P.........		6.
		Queues de S. T.........		2.
		Celle de V. commençoit seulement à se montrer.		
	17.	XX. *Septembre.*		
1.	13.	Queue de L............		7.
		Queues de M. Q........		5.
		Queues de N. R.		$4.\frac{1}{2}$
		Queue de O...........		6.
		Queue de P.............		8.
		Queues de S. T.........		$2.\frac{1}{4}$
		V. n'avoit pas crû sensiblement.		
1.		XX. *Octobre.*		
2.	13.	Idem.		
		Je n'ai pu retrouver la seconde portion.		
1.	11.	XXX. *Novemb.*		
		Idem.		
	10.	X. *Decembre.*		
		Idem.		
4.m.	4. j.	de tems écoulé depuis l'opér.		

REMARQUES

Sur la Quatrieme Table.

JE ne ferai que deux remarques ſur cette Table.

La premiere, qu'elle confirme ainſi que la troiſieme, les trois conſéquences ou propoſitions que j'ai déduites de la premiere.

La ſeconde, que ces Vers ſemblent ceſſer de croître à l'approche de l'Hiver. Ils ſe raccourciſſent alors d'environ deux à trois lignes; en ſorte que pour avoir la juſte meſure de leur accroiſſement, il faut les mettre dans de l'eau tiede; ils s'y allongent comme ils feroient en Eté.



OBSERVATION XIV.

Que ces Vers ſemblent conſerver, après avoir été mutilés, les mêmes mouvemens & les mêmes inclinations qu'auparavant.

DANS le compte que j'ai rendu, (Obſ. II.) de ma premiere expérience ſur ces Vers, je me ſuis arrêté quelque tems à décrire les mouvemens de chaque moitié pendant les premiers jours après l'opération. J'ai fait remarquer que la ſeconde, celle qui n'avoit point de tête, alloit en avant à peu près comme ſi elle en avoit eu une; qu'elle ſembloit chercher à ſe cacher, qu'elle ſavoit ſe détourner à la rencontre de quelque obſtacle, &c. Tout cela, quoique fort remarquable, ne

l'eſt pas néantmoins autant que ce que j'ai obſervé ſur de ſemblables Vers, peu de tems après leur avoir coupé la tête. Je les ai vus, à mon grand étonnement, s'enfoncer dans la boue en ſe ſervant de leur bout antérieur comme d'une tête, pour s'y frayer un chemin. J'ai vu le Ver N°. II. de la Tab. II. ramper le long des parois du vaſe de verre, où je le tenois renfermé, & faire effort pour en ſortir, quoiqu'il n'eût ni tête ni queue. Où réſide donc le principe de vie dans de tels Vers, ſi après leur avoir coupé la tête, ils montrent encore les mêmes mouvemens; que dis-je, les mêmes inclinations? Mais combien d'autres difficultés s'offrent tout à coup à l'eſprit ſur ce ſujet! Ces Vers ne ſont-ils que de pures machines, ou ſont-ce des compoſés dont une ame faſſe

mouvoir les ressorts ? Et s'ils ont en eux un tel principe, quelle est sa nature? Comment se trouve-t-il dans chaque portion ? Admettra-t-on qu'il y a autant d'ames dans chaque individu, qu'il y a de portions de ce même individu qui peuvent elles-mêmes devenir des Vers complets ? Croira-t-on avec MALPIGHI, que ces sortes d'Insectes ne sont, d'un bout à l'autre, que cœur & que cerveau ? Tout cela peut être : mais au fond en sommes-nous plus avancés ? « A quelque point que » nos découvertes se multiplient en » Physique, remarque judicieuse» ment M. de REAUMUR, nous ne » devons pas nous promettre d'en » devenir plus éclairés par rapport » à des vérités d'un autre ordre, par » rapport à celles qui ont pour ob» jet des êtres qui ne sont ni corps

Dissert. Epist. de Bomb. in fine.

Mém. pour l'Hist. des Insect. Tom. VI. Préf. p. 67.

» ni matiere. » Ne rougiſſons donc point d'avouer ici notre ignorance : apprenons à admirer & à nous taire.

OBSERVATION XV.

Que la circulation du ſang ſe fait toujours très-regulierement dans ces Vers, ſoit qu'ils demeurent entiers, ſoit qu'on les coupe par morceaux.

IL eſt aſſurément ſingulier que la circulation du ſang, dont la régularité paroît ſi eſſentielle à la vie de tout animal, ſouffre cependant dans certains Inſectes des altérations conſidérables. Telles ſont celles que le celebre MALPIGHI a obſervées dans le Ver à ſoie. Mais je ne ſai s'il ne paroîtra point auſſi remarquable que ceux dont je parle ne m'aient jamais fait voir la moindre de ces variations

Diſſert. Epiſt. de Bomb.

tions, en quelque tems & en quelque état que je les aie obſervés. C'eſt conſtamment de la queue vers la tête que j'ai vû circuler la liqueur analogue au ſang, & cela juſques dans des portions qui avoient à peine demi-ligne, ou qui, pour mieux dire, n'étoient que des atomes. J'étois ainſi en état de diſtinguer le bout antérieur du poſtérieur, & de m'aſſurer, autant qu'il étoit poſſible, que c'eſt toujours à celui-là que la tête reparoît. Je n'ai point obſervé non plus que la circulation du ſang augmentât ou diminuât de viteſſe enſuite de l'opération. On ſait cependant que c'eſt ce qui arrive ordinairement après des bleſſures bien moins conſidérables que celle-ci.

Au reſte, je ne mets point au rang des variations proprement di-

tes dans le cours du ſang, un rallentiſſement très-ſenſible que j'ai ſouvent remarqué dans les Vers affoiblis par un long jeûne : il n'a rien que de fort naturel.

OBSERVATION XVI.

Que ces Vers ont le toucher extremement délicat. Qu'ils ſemblent même n'être pas entierement privés de l'uſage de la vue.

LEs Naturaliſtes ont fort célébré l'extreme délicateſſe du toucher de l'Araignée : celle de nos Vers n'eſt peut être pas moindre. Si on en approche le bout d'un brin de bois, on les verra fretiller comme des Anguilles preſqu'avant que d'en avoir été atteints : ils ſe cachent au moindre mouvement qui s'excite

autour d'eux. Mais j'ai fait d'autres expériences qui m'ont laiſſé incertain ſi ce n'eſt point plutôt à la vue qu'à la fineſſe du tact, que je dois attribuer ce qu'elles m'ont fait voir. J'ai obſervé que dès que les premiers rayons du ſoleil venoient à donner ſur les vaſes pleins d'eau, où je tenois ces Inſectes, leurs mouvemens paroiſſoient devenir plus vifs. J'ai cru voir la même choſe lorſqu'après les avoir mis dans l'ombre, je faiſois tomber ſur eux, au moyen d'un miroir, la lumiere du ſoleil, ou que je venois les obſerver à la chandelle.

Si la moindre plaie nous cauſe de ſi vives douleurs, quelles ne doivent pas être celles que reſſentent ces Vers lorſqu'on les coupe par morceaux ! Cependant à en juger par ce qui ſuit cette terrible opéra-

tion, on pencheroit plus volontiers à la croire moins douloureuſe, moins cruelle pour eux qu'on ne l'imagine d'abord.

OBSERVATION XVII.

Sur une petite Anguille ſortie vivante d'une portion d'un de ces Vers.

MAIS comment s'opere la génération dans ces Vers : ſont-ils *vivipares* ou *ovipares* ? Voici, à ce ſujet, une obſervation ſinguliere. Comme je partageois un de ces Inſectes en huit parties, je vis ſortir d'une des portions voiſines de la tête un peu de matiere terreuſe, au milieu de laquelle j'apperçus remuer comme un filet blanchâtre. Je ne doutai point d'abord que ce ne fût quelque vaiſſeau, ou quelque autre par-

tie analogue du corps de l'animal, qui n'en étant pas entierement séparée, en tiroit encore le principe de ſon mouvement. Mais m'étant armé d'une bonne loupe, quelle fut ma ſurpriſe de voir ce prétendu vaiſſeau ſe changer en un petit Ver tout ſemblable pour la figure à celui dans lequel il étoit auparavant renfermé! Je penſai auſſi-tôt à l'élever, & je ne deſeſpérai pas d'y réuſſir. Pour cet effet je le mis à part dans un petit vaſe plein d'eau, à laquelle je crus devoir joindre une pincée de terre. Je ne fus pas long-tems à reconnoître, par la promptitude avec laquelle je l'y vis s'enfoncer, que je l'avois ſervi ſuivant ſon gout. De tems en tems néantmoins il reſſortoit pour nager de côté & d'autre dans le vaſe. On ne pouvoit s'empêcher alors d'admirer la viva-

cité de tous ses mouvemens : on croyoit voir une de ces petites Anguilles que le microscope fait découvrir dans le vinaigre. A l'aide de cet instrument je remarquai que ses anneaux étoient plus marqués qu'ils ne le sont dans les grands Vers de ce genre. J'aurois pu aisément les compter, si ce petit animal eût été moins vif. J'observai encore à l'extrémité de sa queue comme une espece de petite houpe de poils blanchâtres extremement courts, & qui me parurent avoir quelque ressemblance avec des nageoires. C'étoit en effet au moyen des coups réitérés de sa partie postérieure contre le liquide, & de coups réitérés avec une extreme promptitude & en sens opposés, qu'il nageoit. Un autre mouvement lui étoit particulier : il courboit son corps en maniere de

cerceau, & il le redreſſoit enſuite tout à coup. Ce mouvement bruſque analogue à celui des *Vers ſauteurs* qu'on trouve dans les pois, le portoit quelquefois à pluſieurs lignes, mais ſans pourtant lui faire abandonner le fond du vaſe.

Je le ſuivis ainſi pendant plus d'un mois & demi, au bout duquel un accident, que je n'avois pas prévu, me l'enleva à mon grand regret. Mais enfin ce que j'avois ſouhaité principalement de ſavoir, je m'en étois inſtruit au moins en partie; je veux dire, ſi ce Ver que j'avois forcé de venir au jour, par une opération qu'on peut comparer à l'opération Céſarienne, non-ſeulement continueroit de vivre, mais parviendroit encore à acquérir plus de longueur. Et c'eſt en effet ce que j'ai vu arriver. Ce Ver, qui à ſa naiſ-

ſance n'avoit gueres plus d'une ligne, ou une ligne & demie, en avoit déja au moins deux, lorſque j'eus le malheur de le perdre.

Cette obſervation à laquelle j'étois ſi peu préparé, me porta à examiner avec une nouvelle attention l'intérieur de ces Vers. Aidé d'une bonne loupe, je crus bien diſtinguer dans celui des plus grands, de part & d'autre de la grande artere, de petits Vers pareils à celui dont j'ai parlé ci-deſſus : il me ſembloit les voir s'agiter en différens ſens, s'étendre, ſe replier. Mais ayant appellé le microſcope à mon ſecours, je commençai à douter que ce que je voyois fût réellement ce qu'il ſembloit être. Il me parut que c'étoit plutôt des branches de ces vaiſſeaux dont j'ai parlé, Obſ. I. & qu'on diroit être des productions

de la principale artere *. Cependant étant revenu à la charge un grand nombre de fois, & les mêmes apparences de petits Vers vivans s'étant fait voir de nouveau, je ſuis reſté dans le doute.

*Pl. I. Fig. V. d, d, d.

Il ne m'a pas été auſſi aiſé de ſuſpendre mon jugement par rapport au petit Ver en queſtion : je n'ai pu m'empêcher de le regarder comme une preuve que l'Eſpece, dont je donne ici les obſervations, eſt vivipare. En effet quelle conſéquence plus naturelle que celle-là ? M'objectera-t-on que ce Ver pouvoit avoir été avalé par celui auquel je conjecture qu'on doit en attribuer la naiſſance ? Mais dans une telle ſuppoſition, comment concevoir qu'il ait pu réſiſter à l'action de l'eſtomac ? Et ſi l'on dit qu'il avoit été engendré dans l'intérieur du grand,

de la même maniere que le font tant d'eſpeces d'Inſectes dans le corps de divers animaux, je demanderai auſſi-tôt comment il a pu vivre pendant un mois & demi hors de ſon lieu naturel ? Comment il n'a point paru ſe reſſentir de ce changement d'état ? En un mot, je requerrai qu'on m'explique, ſuivant cette idée, tout ce que j'ai rapporté de ce Ver dans cette Obſervation.

OBSERVATION XVIII.

Sur d'autres petites Anguilles miſes au jour par des portions de ces Vers.

LEs faits qu'on ne doit qu'à d'heureux hazards, ne ſont pas de ceux qu'on peut ſe promettre de revoir ſouvent : ils dépendent la plupart du concours d'un trop grand nom-

bre de circonstances, tel est celui que je viens de raconter. On ne sera donc point surpris si je dis, que quoique j'aie partagé depuis, beaucoup de ces Vers, & de ceux même dans l'intérieur desquels j'avois cru appercevoir d'autres petits Vers vivans, je ne suis point encore parvenu néantmoins à faire sortir un seul de ces derniers d'aucune des portions de ceux-là. Mais j'ai eu des vingt-sixiemes qui ont accouché de semblables Vers, douze à treize jours après avoir été séparés du tout dont ils faisoient auparavant partie. Les portions en question étoient la douzieme & la dix-neuvieme du Ver dont nous avons parlé, Obs. VIII. lequel avoit été partagé le 3. de Juillet. De ces deux portions la douzieme avoit, lors de cet accouchement, achevé de

ſe completter. Son eſtomac & ſes inteſtins étoient pleins de matieres terreuſes. Mais la dix-neuvieme n'avoit encore ni tête ni queue, elle ne faiſoit que commencer à ſe reproduire. Cependant celle-ci avoit mis au jour quatre petits, & l'autre ſeulement un. Je me flatois de les élever : mais ils ne vécurent que quelques jours. Peut-être qu'en les faiſant paſſer dans un autre vaſe, pour les mettre à part, je ne m'y étois pas pris aſſez délicatement.

OBSERVATION XIX.

Qu'on peut ſoupçonner ces Vers de ſe multiplier par rejettons à la maniere des Polypes.

CES fameux Polypes dans leſquels M. TREMBLEY a découvert

tant de merveilles, en offrent une qui étoit connue depuis long-tems*, mais qu'on n'avoit pas ſuivie juſqu'ici comme elle méritoit de l'être : c'eſt la façon extremement ſinguliere dont ces Inſectes mettent leurs petits au jour. Un Polype pouſſe hors de ſon corps un jeune Polype, comme une tige d'arbre pouſſe une branche, comme une branche pouſſe un rameau. Je ſuis encore incertain s'il n'a pas été accordé à nos Vers de ſe multiplier d'une façon ſi étrange. Voici ce qui m'a porté à le ſoupçonner.

* *Lewenhoeck* l'avoit remarquée dès 1703. de même qu'un Anonyme Anglois. *Voy. les Tranſ. Phil. pour cette année.*

Je venois de préſenter au microſcope, le 10. de Juillet, la cinquieme portion du Ver dont j'ai déja fait mention dans l'Obſervation précédente & dans la huitieme, lorſque j'apperçus à l'origine de la partie antérieure nouvellement produite, ou

ſi l'on veut à la baſe de la tête, préciſément dans la ligne du milieu du dos, une eſpece de mamelon ou de tubercule charnu, de couleur blanchâtre, & qui formoit avec le corps un angle à peu près droit. Ce mamelon étoit parfaitement immobile, & le microſcope ne faiſoit rien découvrir ni ſur ſon extérieur, ni dans ſon intérieur, qui parût organiſé.

Inſtruit par cette Obſérvation de ce que je devois faire, je ne manquai pas d'examiner de ſuite chaque portion. Cinq m'offrirent la même particularité, ſavoir la quatrieme, la ſixieme, la ſeptieme, la neuvieme & la vingtieme; toute la différence que je remarquai fut que ce mamelon, ou tubercule, étoit plus ou moins incliné vers l'extrémité antérieure du corps dans les unes que dans les autres.

Je m'attendois à le voir s'allonger de plus en plus ; & prendre insensiblement la forme d'un petit Ver, comme il arrive aux Polypes naissans : mais je fus trompé dans mon attente. Il alla au contraire en diminuant de grandeur de jour en jour, à mesure que la portion à laquelle il appartenoit, acquéroit elle-même plus d'accroissement ; en sorte qu'au bout d'environ trois semaines, & même plutôt, dans quelques portions, comme dans la cinquieme, il disparut totalement. Les sucs nourriciers qui devoient opérer l'entier développement du Ver naissant, auroient-ils été interceptés par la partie voisine ? La chose paroît n'être pas destituée de probabilité. Une autre conjecture que je prendrai la liberté d'hazarder ici : ce mamelon au lieu d'être un petit Ver

encore informe, ne feroit-il point plutôt une feconde tête venue contre nature ? Si c'étoit-là un fait bien avéré, il n'auroit peut-être rien de fort extraordinaire, quelque fingulier qu'il parût d'ailleurs : car pourquoi n'arriveroit-il point dans la reproduction de nos Infectes de bouture des dérangemens femblables ou analogues à ceux que nous voyons arriver fi fréquemment dans la génération des grands animaux, & plus rarement dans celle des Plantes ? Une régularité qui ne fe démentiroit jamais, me furprendroit au contraire davantage. Enfin ce mamelon feroit-il une excroiffance du genre des *Loupes* ou des *Champignons* qui s'élevent quelquefois fur les Plaies ? C'eft une troifieme conjecture qui me paroît moins probable que les précédentes.

OBSER-

OBSERVATION XX.

Sur un Ver de l'Espece des premiers, auquel on est parvenu à donner deux têtes.

EN Physique un simple soupçon ramené à l'expérience, donne souvent naissance à d'heureuses découvertes, qui éclaircissent la vérité & étendent nos vues. L'expérience que je vais décrire nous en fournit un exemple remarquable.

Dans le mois de Juin 1743. il me tomba entre les mains un Ver de l'espece des précédens, long d'environ deux pouces & demi. L'ayant mis dans un vase à part avec de l'eau & un peu de terre, je fus surpris quelques jours après de le trouver partagé en trois parties, dont l'inter-

médiaire étoit la plus courte de quelques lignes. Toutes trois avoient commencé à ſe completter, lorſque je remarquai à l'extrémité antérieure de la troiſieme un de ces mamelons *, dont j'ai parlé dans l'Obſervation précédente.

* PL. I. FIG. XV. B.

Plein de l'idée que ce pouvoit être une ſeconde tête que la Nature travailloit à pouſſer, j'attendis pluſieurs jours pour voir s'il n'acheveroit point de ſe développer : mais remarquant qu'il demeuroit le même, je tentai de l'amener à ſon parfait accroiſſement par une opération.

Je commençai par couper la tête qui avoit achevé de ſe former, & qui avoit même commencé ſous mes yeux à donner entrée aux alimens. Le 19. de Juillet, c'eſt-à-dire, quelques jours après l'opération,

ayant présenté le Ver au microscope, j'observai que la nouvelle tête avoit pris son parfait accroissement, mais que le mamelon, ou tubercule, n'avoit fait aucun progrès. La raison n'en étoit pas difficile à pénétrer, & je l'ai déja indiquée : la tête avoit tiré à elle les sucs nourriciers qui auroient dû se rendre au mamelon. Afin donc de les déterminer à se porter en plus grande abondance vers celui-ci, j'en coupai le 25. l'extrémité.

Le 6. Août j'eus le plaisir de voir que ce mamelon étoit devenu une tête *, à qui rien ne paroissoit manquer, & qui égaloit l'autre en longueur. Le microscope même n'y faisoit appercevoir aucune différence essentielle (1).

* FIGURE XVI. B.

(1) M. TREMBLEY a été bien plus loin sur les Polypes. Il en a fait à 6. & à 7. têtes, en les coupant suivant leur longueur, & en ne

En regardant ramper le Ver, je crus remarquer que les deux têtes n'avoient pas une même volonté; que lorſque l'une tiroit d'un côté, l'autre tiroit de l'autre; & qu'ordinairement la plus ancienne, ou celle qui avoit pouſſé la premiere, & que j'appellerai A, l'emportoit ſur la plus jeune B.

Comme celle-ci étoit demeurée un peu plus effilée que A; pour tâcher de les rendre plus égales, je coupai le 17. l'extrémité de B.

Le 24. elle avoit achevé de ſe refaire: on y voyoit très diſtinctement la bouche: mais A étoit ſenſiblement plus longue & plus groſſe;

pouſſant la ſection que juſques vers le milieu du corps. (Voy. la Préf. du Tom. VI. des Mém. de M. de Reaumur ſur les Inſ. p. 55.) Mais mes Vers ne ſont pas à beaucoup près ſi traitables. Leur moleſſe & leur agilité ne permettent pas de tenter ſur eux de ſemblables expériences. On ne peut ici qu'aider la Nature comme j'ai eſſayé de le faire.

aussi continuoit-elle à l'emporter sur B dans la marche de l'animal.

Je n'étois point encore satisfait : j'étois bien parvenu à donner deux têtes à notre Ver, mais je ne m'étois pas assuré que B fût capable des mêmes fonctions essentielles que A ; & il étoit très-important de s'en convaincre. Pour cet effet, le même jour 24. Juillet, je coupai la tête A, après avoir donné au Ver le tems de se vuider.

Pendant les premiers momens qui suivirent l'opération, j'observai qu'il rampoit en s'aidant de la tête B : mais sa marche avoit quelque chose de pénible. On voyoit que cette seconde tête ne le servoit pas à beaucoup près aussi bien que celle dont il venoit d'être privé : souvent même c'étoit sur le tronçon de celle-ci qu'il s'appuyoit.

Le 27. il n'avoit point encore pris de nourriture, ſes inteſtins étoient fort tranſparens; ce qui prouve que la tête B, ou n'avoit point encore achevé de ſe refaire, ou n'avoit point de communication avec l'eſtomac.

Le 29. la tête A s'étoit refaite, & le Ver avoit ſes inteſtins pleins de terre.

Le 31. impatient d'amener la tête B à ſon point de perfection, je la coupai près de ſon origine.

Le 3. Septembre elle avoit déja atteint la moitié de ſon accroiſſement: mais quoiqu'elle continuât de croître les jours ſuivans, elle fut cependant toujours plus petite que l'autre.

De ces expériences je conclus qu'il eſt très-probable que ce mamelon, dont nous recherchions la

nature, Obſ. XIX. eſt une ſeconde tête dans l'état de développement. Mais ſi cela eſt, comme je le crois, il doit paroître aſſez ſingulier que la Nature ait beſoin de la main de l'Obſervateur pour conduire ſon ouvrage à ſa perfection. Il eſt vrai qu'il peut y avoir des cas où elle ſait s'en paſſer : & nous ſommes encore trop peu éclairés ſur cette matiere pour en raiſonner pertinemment.

Mais, m'objectera-t-on peut-être, les expériences qui viennent d'être rapportées, loin d'exclurre la premiere conjecture indiquée Obſ. XIX, ne la favoriſent-elles pas plutôt ? Ce mamelon ne doit-il pas être regardé comme un Ver naiſſant, mais reſté enté ſur l'autre? C'eſt l'objection que M. de REAUMUR m'a fait l'honneur de me propoſer, & qu'il eſtime ſe confirmer par les

deux volontés différentes que j'ai cru avoir remarquées dans notre Ver.

Je n'ai que deux réponſes à faire à cette objection. La premiere eſt priſe de la grande proximité qu'il y a entre ce mamelon & la tête ; la ſeconde, qui a plus de poids, eſt, que ce mamelon ne conſerve point dans ſon accroiſſement les proportions d'un Ver naiſſant. Cependant ces raiſons n'ayant pas aſſez de force pour balancer dans mon eſprit l'autorité de M. de REAUMUR, je ſuſpendrai mon jugement juſqu'à nouvel examen.

Au reſte, les deux mamelons, ou boutons, venus aux deux côtés de la tête du Ver de la Table II. N°. VI. n'étoient ſans doute pas différens de celui dont il s'agit ici. S'ils euſſent été moins petits, j'aurois pu eſ-

pérer de les faire développer par l'opération, mais je la tentai vainement.

Pour tâcher d'en faire naître de semblables sur d'autres Vers, j'en ai coupé plusieurs sur différentes proportions, & j'ai fait à d'autres des piquûres & des incisions en différens endroits du corps, mais sans succès. Ce sont des expériences qui demandent apparemment d'être répétées un grand nombre de fois & d'être beaucoup variées. J'y invite les Curieux.

Ce n'est pas seulement à la partie antérieure que nos Vers poussent des tubercules, ou boutons : ils en poussent aussi à la partie postérieure. C'est ce que j'ai observé récemment sur celui du N°. VI. de la Table II, & ce qui a été cause que j'ai différé à faire la onzieme opé-

ration. Mais le bouton qui avoit commencé à se développer, a disparu à mesure que la queue a pris plus d'accroissement. Il étoit placé à environ 2. lig. de l'extrémité postérieure, vers laquelle il s'inclinoit sensiblement. Le 17. Juillet j'ai fait la douzieme opération, la queue avoit 1. lig. un tiers, le corps 13.

Au reste, on doit voir avec surprise que ce Ver ait déja vécu plus d'un an dans l'eau pure, & s'y soit completté douze fois sans avoir souffert de diminution dans sa taille, au moins de diminution bien sensible. Mais je ferai observer que quoique j'aie toujours eu l'attention de couvrir d'un papier fort la tasse où je le tenois enfermé, la poussiere ne laissoit pas néantmoins de s'y introduire; ce qui a pu fournir à l'Insecte de quoi le faire subsister.

OBSERVATION XXI.

Observations & Expériences sur des petites Anguilles, de l'Espece de celles dont il a été parlé ci-dessus.

Que ces petites Anguilles se reproduisent de bouture ; à quel point elles se divisent & se subdivisent, & avec quelle promptitude.

Différences de progrès entre celles qui ont été partagées en Hiver, & celles qui l'ont été en Eté.

ON trouve dans les ruisseaux de très-petites Anguilles blanchâtres, qui ressemblent beaucoup à celles du Vinaigre, soit par la forme de leur corps, soit par la nature & la vivacité de leurs mouvemens. Quoique leur origine ne me soit pas encore bien connue, je crois pourtant avoir déja commencé de l'éta-

blir dans les Obſervations XVII. & XVIII. J'ajouterai ici que ſur la fin de Janvier 1742, j'en ai trouvé une dixaine de toutes ſemblables dans un vaſe où avoient été élevées les portions d'un grand Ver de l'eſpece des précédens, coupé en trois parties vers la mi-Juillet 1741. Obſ. XIII. Tab. IV. Celles-ci ont vécu & m'ont offert quelques faits aſſez curieux, que je me ſuis propoſé de raſſembler dans cette Obſervation. Je parlerai d'abord de ceux qui concernent leur ſtructure.

Elle ne differe pas eſſentiellement de celle des grands Vers dont j'ai donné la deſcription Obſ. I. cependant on y découvre à l'aide du microſcope deux ou trois particularités qui pourroient faire douter de ce que nous avons avancé touchant l'origine de cette eſpece d'Anguille.

La premiere de ces particularités, sont de longs poils semés çà & là tout le long du corps; la seconde, sont deux points noirs en forme d'yeux, placés de chaque côté de la tête, précisément à l'endroit où elle a le plus de diametre; enfin une troisieme particularité, c'est que le canal où sont contenus l'estomac & les intestins, m'a paru plus gros à proportion dans ces petits Vers que dans les grands. Il se renfle considérablement en quelques endroits, la circulation du sang n'y est pas non plus si aisée à observer. Tout ce qu'on voit clairement, c'est qu'à chaque battement de l'artere le canal des Intestins paroît se contracter, à peu près comme si c'étoit dans ce canal même que s'operât la circulation.

L'intérieur de nos petites Anguil-

les offre encore une particularité qui mérite d'être remarquée, mais qu'on n'obſerve que dans quelques-unes : elle conſiſte en ce que les principaux viſceres, au lieu de paroître exactement continus dans toute leur longueur, ſemblent au contraire ſouffrir dans le milieu du corps une legere interruption : le point où ſe remarque cette ſolution apparente de continuité, n'eſt pas le même dans chaque individu. Il eſt plus ou moins éloigné du milieu du corps chez les uns que chez les autres. Lorſqu'on obſerve l'Inſecte au microſcope, ce point devient un eſpace tranſparent, où on ne découvre rien de diſtinct, tandis qu'au-deſſus & au-deſſous tout eſt aſſez marqué. On verra plus bas la raiſon de ce petit phénomene.

L'extreme délicateſſe de ces pe-

tites Anguilles ſeroit-elle un obſtacle à leur multiplication de bouture, ou plutôt ne la favoriſeroit-elle pas ? J'avois d'abord eu peine à embraſſer ce dernier ſentiment : cependant en ayant partagé une en deux le 28. Mars 1742. & le hazard ayant voulu que je la partageaſſe préciſément dans le point de l'interruption des viſceres, le lendemain chaque moitié ſe terra, & le premier Avril la ſeconde examinée au microſcope paroiſſoit avoir achevé de ſe completter. Non ſeulement ſa tête étoit bien formée, mais ce qui eſt moins équivoque, cette moitié avoit commencé à prendre de la nourriture. L'eſtomac & les inteſtins qui auparavant paroiſſoient vuides, étoient remplis de matieres terreuſes.

Mais voici quelque choſe de plus ſingulier : ces deux petites Anguil-

les qui m'étoient provenues de bouture, je les avois mises dans le même vase de verre avec de l'eau, & seulement autant de terre détrempée qu'en avoit pu retenir la pointe d'un cure-dent. Le 11. May suivant au lieu de deux Anguilles j'en trouvai une quinzaine, dont trois ou quatre avoient bien cinq à six lig. de longueur, mais qui toutes étoient excessivement menues.

Soupçonnant les inégalités du vase, ou quelque petite pierre cachée sous le limon d'avoir occasionné cette multiplication extraordinaire, Obs. VI, je fis passer le même jour toutes ces petites Anguilles dans un autre vase de verre, dont le fond paroissoit très-lisse, & dans lequel je ne mis que de l'eau pure. Le 13. Juin j'en comptai 60. Après une semblable expérience je craindrois de me

tromper

tromper ſi je décidois. Qu'il me ſoit permis néantmoins de faire remarquer qu'elle ne détruit pas abſolument ma conjecture. Quelque poli qu'un corps comme le verre paroiſſe à nos ſens, on ne peut douter que ce ne ſoit un plan rabotteux pour nos petits Inſectes : le microſcope nous en convainc. Mais il y a plus ; j'ai obſervé bien des fois de nos petites Anguilles, dont le corps étendu au fond du vaſe paroiſſoit y être fortement retenu par ces petits crochets, dont la partie inférieure des anneaux eſt garnie, (Obſ. I.) Aſſez ſouvent j'ai vu le fond & les parois de mes vaſes ſe couvrir d'une ſorte de moiſiſſure griſâtre, extrêmement courte, mais fort rude au toucher, & très-adhérente au verre, qui peut encore contribuer beaucoup à augmenter la réſiſtan-

ce que nos petits Vers trouvent à ramper.

A tout cela on m'objectera peut-être que la multiplication que je cherche à expliquer, pourroit n'être qu'une multiplication naturelle, une multiplication *par génération*, & non *par diviſion*. Je n'ai qu'une réponſe à faire à cette objection : je la tirerai de l'égalité de groſſeur que j'ai toujours cru remarquer entre les petites Anguilles dont il s'agit;égalité qui ne ſauroit, ce ſemble, avoir lieu dans l'opinion qu'on m'oppoſe.

La promptitude & la facilité avec leſquelles nos petites Anguilles ſe reproduiſent lorſqu'elles ont été diviſées, ſont aſſurément très-dignes d'attention : en voici un autre trait qui frappera ſans doute davantage. J'avois partagé récemment une de ces Anguilles en quatre portions;

le 16. Juin ſur les 3. heures après midi le Thermometre de M. de REAUMUR étant à 16. degrés au-deſſus de la congélation, je fis l'expérience de ne diviſer qu'à demi la derniere de ces portions, en telle ſorte que les deux moitiés ne ſembloient tenir l'une à l'autre que par un fil. Au bout d'environ trois quarts d'heure je les trouvai réunies, au point qu'il n'y paroiſſoit plus qu'un très-leger étranglement, & une petite interruption dans les viſceres pareille à celle dont j'ai parlé ci-deſſus. Une heure après, l'étranglement avoit totalement diſparu ; & le lendemain matin, ſur les ſix heures, on ne découvroit aucune trace de l'opération. Cette plaie ſi profonde qui avoit intéreſſé les parties les plus néceſſaires à la vie, s'étoit parfaitement conſolidée. Que dis-je, elle

ne paroiſſoit pas avoir été faite. Cette expérience qui ſeroit toujours très-remarquable quand elle auroit réuſſi ſur l'Anguille entiere, doit ce me ſemble le paroître encore plus dans une portion qui n'en étoit que la quatrieme partie. Au reſte, nous trouvons ici l'origine de cette ſolution apparente de continuité qu'on obſerve dans l'intérieur de quelques-uns de ces petits Vers.

J'ai tenté la même expérience ſur une portion d'un grand Ver de l'eſpece des précédens, longue d'environ ſix à ſept lignes, j'ai fait à cette portion cinq à ſix profondes inciſions: la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR étoit alors au-deſſus de 16. degrés. Au bout de 16. heures on n'y reconnoiſſoit preſque plus rien : tout s'étoit conſolidé, réuni. J'ai été attentif à remarquer ſi la

circulation du ſang ne ſouffroit pas de ces inciſions : il m'a paru que là où elles étoient plus profondes, elle étoit interceptée, ſinon en tout, du moins en partie.

Nous avons vu, Obſ. VIII. à quel point la chaleur & le froid influent ſur la reproduction & l'accroiſſement des portions ou boutures de nos grands Vers aquatiques : dans la même vue j'ai partagé de nos petites Anguilles en Hiver & en Eté. J'ai donné ci-deſſus le réſultat de l'expérience faite dans la premiere de ces deux ſaiſons : voici plus en détail celle que j'ai tentée dans la ſeconde.

J'ai donc partagé par le milieu, le 25. Aout au matin, une de ces petites Anguilles : immédiatement après, chaque moitié s'eſt donné les mouvemens que ces ſortes

de Vers ont coutume de ſe donner.

Le 27. elles n'avoient pas fait de progrès bien ſenſibles.

Le 28. la nouvelle tête de la ſeconde moitié paroiſſoit n'être encore qu'à la moitié, ou environ, de ſa crûe.

Le 29. elle n'avoit pas encore achevé de ſe refaire. Mais à l'égard de la queue de la premiere moitié l'anus y étoit très-diſtinct.

Le 30. la tête de la ſeconde moitié ſembloit s'être refaite : mais les deux points noirs en forme d'yeux ne paroiſſoient pas encore. Ni l'une ni l'autre n'avoit commencé à prendre de la nourriture, ni ne s'étoit terrée.

Le 31. toutes deux s'étoient enfoncées dans la terre, & en avoient leur eſtomac plein. Les deux petits points noirs commençoient à ſe

montrer à la tête de la ſeconde.
Le Thermometre de M. de REAUMUR, de 14. à 16. degrés.

On eſt ſans doute ſurpris qu'une de nos petites Anguilles, partagée en Eté, ait employé à ſe completter deux jours de plus qu'une autre partagée en Hiver : en effet la choſe eſt remarquable. Je ne chercherai pas à en rendre raiſon : elle peut dépendre de circonſtances particulieres qui ne me ſont pas connues, mais qu'il ne ſera pas difficile d'imaginer dès qu'on ſe contentera de conjectures. J'aurois eu probablement quelque choſe de plus certain, ſi j'avois pu réitérer l'expérience comme je me l'étois propoſé : mais les Anguilles que je conſervois à cette fin, ont toutes péri pour n'avoir pas eu ſoin de renouveller l'eau aſſez ſouvent, car je n'en imagine

pas d'autre cauſe. Quoi qu'il en ſoit, j'ai cru ne devoir pas ſupprimer cette expérience, parce qu'on y voit mieux que dans l'autre la ſuite des progrès de chaque moitié.

OBSERVATION XXII.

Sur des Vers blanchâtres d'une autre Eſpece que les précédens.

Maladies auxquelles les uns & les autres ſont ſujets.

PARMI les différentes eſpeces de Vers longs ſans jambes qui habitent les ruiſſeaux, il y en a pluſieurs qui ne ſemblent différer les unes des autres qu'en couleur. J'en connois, par exemple, de rougeâtres ou jaunâtres, & de blanchâtres ou griſâtres, dont la forme extérieure, la groſſeur & la maniere de vi-

vre ſont toutes ſemblables : ils aiment également à ſe cacher dans la boue, & à tenir leur partie poſtérieure élevée au-deſſus. Enfin c'eſt de cette même boue qu'ils tirent une nourriture qui leur eſt commune.

Le 3. Juillet 1741. j'attrapai un de ces Vers blanchâtres ou de la ſeconde eſpece, lequel avoit bien 3. pouces de longueur. Je l'examinai à la loupe, qui ne me fit rien voir de particulier dans ſa ſtructure. Il paroiſſoit moins vif que ceux de la premiere eſpece, & il ſe tenoit ſouvent replié ſur lui-même en maniere de peloton.

Sur les 3. heures je fis l'expérience de le partager en deux : mais les divers mouvemens qu'il ſe donna à cette occaſion, furent cauſe que je ne le coupai pas dans le milieu du

corps, comme je l'avois ſouhaité. La partie qui garda la tête fut plus longue que celle qui garda la queue; ce que conſidérant une heure après, je me déterminai à couper chaque partie en deux autres, en telle ſorte que j'eus mon Ver diviſé en 4. portions. De ces quatre portions la premiere fut celle qui me parut le moins ſouffrir de l'opération : elle continua de faire des efforts pour aller en avant, elle y réuſſiſſoit même en s'aidant de la tête comme tous ces Vers; mais ſa marche étoit pénible. A l'égard des trois autres elles ne reſtoient pas abſolument immobiles; elles s'agitoient en divers ſens, ſur-tout la quatrieme qui après la premiere paroiſſoit la plus remuante. Lorſque j'expoſois au ſoleil le vaſe où elles étoient renfermées, leurs mouvemens en devenoient

plus vifs, elles paroissoient inquietes.

Le lendemain je remarquai au bout antérieur de la quatrieme portion, comme une sorte de moisissure, qui sembloit aller insensiblement en augmentant. J'observai en même tems que les anneaux étoient là beaucoup plus marqués qu'ailleurs, & que ne le sont d'ordinaire ceux de ces sortes de Vers : ils l'étoient même à un tel point qu'ils sembloient séparés par des étranglemens. Une altération aussi remarquable me fit augurer mal de cette portion de même que des autres : je regardai cette espece de moisissure comme une maladie analogue au *sphacele* ou à la *gangrene*. Cependant la portion qui en étoit attaquée, ne discontinuoit point de me donner des signes de vie en agitant sa partie postérieure, & cela jusqu'au

cinq au matin que les derniers anneaux furent réduits à l'état des premiers. Alors il ne restoit plus de cette portion qu'un petit amas de chairs si dissoutes, si altérées qu'il n'étoit pas possible d'y rien distinguer d'organisé. On croyoit voir une petite touffe d'un fin coton, ou comme j'ai dit, de moisissure.

Pendant ce tems-là un semblable changement s'opéroit dans la troisieme portion, & avec les mêmes circonstances ; & le même jour sur les 8. heures du matin elle cessa de vivre.

La seconde eut le même sort le lendemain matin 6. sur les 10. heur.

J'espérois au moins de conserver la premiere portion qui paroissoit se porter assez bien. Je lui donnai un peu de terre, afin qu'elle pût y aller prendre de la nourriture. Elle

s'y enfonça en effet ; elle sembla même avoir commencé à manger : mais enfin la même maladie qui avoit emporté les autres, l'attaqua à son tour ; & elle acheva d'être consumée le 14.

Dans le mois d'Avril 1742, je tirai encore de l'eau 9. Vers de la couleur du précédent, mais qui la plupart sembloient être dans le cas de ceux qui ayant été mutilés ont commencé à reprendre les parties qui leur manquoient : il s'en trouvoit même à qui la queue n'avoit point encore commencé à revenir. Leur longueur en général étoit d'environ un pouce. Les uns & les autres étoient très-vifs, & je comptois bien les conserver pour les faire servir à diverses expériences. Pour cet effet je les mis tous dans un même vase avec de l'eau & un peu de ter-

re. Le lendemain matin je fus bien ſurpris de n'en trouver qu'un ſeul en vie : les 8. autres avoient été attaqués de cette maladie, que je regarde comme analogue à la gangrene, qui les avoit entierement conſumés. Je ſoupçonnai que ce malheur leur étoit peut-être arrivé pour n'avoir pas eu aſſez de terre ; ou n'en avoir pas eu de conditionnée comme il convient qu'elle le ſoit, (car celle que je leur avois donnée avoit été priſe dans une caiſſe de Fourmis-lions). Je donnai donc à celui qui avoit ſurvécu de la boue bien détrempée & en quantité ſuffiſante : il s'y enfonça, mais au bout de quelques jours il fut attaqué de la même maladie que les autres, & conſumé comme eux.

Nos Vers de la premiere eſpece; nos Vers d'un brun rougeâtre ſont

aussi sujets à la maladie que je viens de décrire, Obs. VI. Pour le prouver, & c'en est ici le lieu, je n'ai qu'à rapporter quelques Observations que j'ai eu occasion de faire là-dessus en 1742.

Le 21. Juillet de cette année je pris au fond de ce ruisseau, dont j'ai déja parlé plus d'une fois, 5. Vers de l'espece en question, & longs chacun d'environ un pouce & demi. Ils montroient tous beaucoup de vivacité. Trois néantmoins n'avoient point de tête, & un seul commençoit à la reprendre. Le 2. Août je remarquai que près des deux tiers d'un de ces Vers, & environ le tiers d'un autre étoient devenus blanchâtres de rougeâtres ou jaunâtres qu'ils étoient auparavant. Je ne pouvois ignorer ce que signifioit ce changement de couleur,

Pour tâcher d'arrêter les progrès du mal, j'eus recours au remede uſité en pareil cas, je veux dire, à l'*amputation*. Je retranchai de chaque Ver la partie infectée, & je mis celle qui étoit ſaine dans de la nouvelle eau. Mais cela n'empêcha pas que celle-ci ne fût attaquée du même mal le lendemain. Les autres Vers en furent de même ſaiſis, & tous furent conſumés en moins de 5. à 6. jours.

Deux autres Vers de la même eſpece, & des plus grands, que je tenois à deſſein dans l'eau pure depuis le 24. Juillet, commencerent auſſi le 2. Août à être atteints de la même maladie. J'obſervai qu'ils avoient çà & là, ſur les côtés, comme de petites puſtules blanchâtres & aſſez tranſparentes. Ces puſtules ou inégalités ſe voyoient ſur tout à la tête qui en paroiſſoit moins effilée.

lée. Je remarquai encore qu'ils n'étoient plus si vifs qu'auparavant. Sur cela je me déterminai à mettre l'un de ces Vers dans un autre vase avec de l'eau & un peu de terre, & je laissai l'autre dans l'eau pure. Le 4. au matin je trouvai celui-ci avec le quart de son corps de moins. La partie qui manquoit, dans laquelle étoit comprise la queue, avoit été réduite à l'état des Vers dont j'ai donné l'histoire ci-dessus. Pour aider au Ver à se remettre, & à réparer la perte qu'il avoit faite de sa partie postérieure, je lui donnai un peu de terre. Le 9. il avoit commencé à repousser au bout postérieur. Le 26. je le trouvai partagé en deux parties à peu près égales, & qui n'avoient pas encore commencé à reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers parfaits. Mais elles le

devinrent enſuite. La même choſe arriva à ſon camarade ; je le trouvai auſſi partagé en deux, le 17. Et le 26. la ſeconde moitié l'étoit encore en autant de portions preſqu'égales, & qui toutes deux s'étoient complettées.

On ſait que les Poiſſons, pour être toujours au milieu de l'eau, ne ſont pas exempts de certaines eſpeces de Poux. Des Inſectes analogues, de couleur blanchâtre, très-vifs & qui portent une petite queue recourbée vers le ventre, enfin des Inſectes dont l'eau eſt quelquefois très-peuplée, mais qui ſont ſi petits qu'on ne ſauroit les découvrir ſans le ſecours des verres, m'ont paru en vouloir auſſi à nos Vers aquatiques qui ſe multiplient de bouture. Très-ſouvent il m'eſt arrivé d'expoſer au microſcope des portions de ces

Vers, & des Vers entiers, au corps desquels étoient attachés bon nombre de ces petits animaux. J'en ai vu aussi qui se tenoient au milieu de cette espece de moisissure dont j'ai parlé.

J'ai mis (Obs. VI. & XXI.) au nombre des causes qui peuvent opérer une division de parties dans nos Vers, les corps doués d'une certaine résistance, comme sont la Terre lorsquelle est trop compacte, ou en trop grande quantité, de petites pierres, &c. Mais sans qu'aucune de ces causes concourût, nous avons vu de ces Insectes se partager les uns en deux, les autres en trois ou quatre parties. Les Tables I. & II. N°. III. nous en ont déja fourni des exemples. Les Observations qu'il nous reste à rapporter, nous en fourniront encore plusieurs. Nous y

verrons que c'eſt ce qui arrive quelquefois aux Vers, ou aux portions de Vers qui ont eu à ſoutenir de longs jeûnes. Le reſſerrement des vaiſſeaux occaſionné par le manque de nourriture, en eſt ſans doute une des principales cauſes.

OBSERVATION XXIII.

Obſervations & Expériences ſur les Vers blanchâtres, ou de la ſeconde Eſpece, dont il a été parlé ci-deſſus.

Que ces Vers peuvent être multipliés de bouture.

Portion d'un de ces Vers qui au lieu de prendre une tête a pris une queue.

LEs Vers blanchâtres des Obſervations deſquels j'ai commencé de rendre compte, méritoient plus d'être ſuivis que je ne l'avois d'abord

penſé : mais la trop prompte mort des premiers qui m'étoient tombés entre les mains, ne m'avoit pas permis de faire les eſſais que j'ai été en état de faire depuis, & auxquels je ſuis redevable de faits qui par leur ſingularité demandent peut-être que j'entre dans un détail un peu plus circonſtancié que ceux dans leſquels je ſuis entré juſqu'ici.

Les diverſes Obſervations que j'ai faites pour m'inſtruire de la ſtructure intérieure de ces Vers *, ne nous arrêteront pas beaucoup : il me ſuffira de dire qu'elle ne paroît différer en rien de celle des Vers rougeâtres. Tout ce que j'y ai remarqué qu'on ne voit pas auſſi bien dans ceux-ci, parce qu'ils ſont moins tranſparens, ce ſont des eſpeces de poches ou ſacs membraneux *, attachés des deux côtés de l'eſtomac,

* Pl. II. Fig. I. & II.

* Fig. VII. A, A, A,

& qui m'ont ſemblé avoir quelque rapport avec celles qu'on obſerve dans les Sangſues * : mais je n'ai pas aſſez pouſſé mes Obſervations ſur ce ſujet, pour avancer quelque choſe de plus précis. Je viens donc aux expériences que j'ai annoncées.

* Voy. l'Anatomie de la Sangſue par M. Morand, dans les *Mém. de l'Académ. Royale des Sci. pour 1739.*

La premiere que j'ai tentée a été de partager un de ces Vers en deux, ce que j'exécutai le 20. d'Août ſur les 9. heures du matin.

Le 23. ſur les ſix heures du ſoir ayant préſenté l'une & l'autre moitié au microſcope, j'obſervai que la premiere avoit commencé à reprendre une queue, mais que la ſeconde n'avoit encore fait aucun progrès.

Le 28. au matin, celle-ci étoit morte : l'autre avoit pouſſé une queue d'environ une demi-ligne.

Le 29. d'Août environ ſur les dix heures du matin, je répétai l'expérience faite le 20.

Le 7. Septembre la premiere moitié avoit pris une queue d'environ une demi-ligne : mais la ſeconde ne faiſoit encore que commencer à pouſſer.

Le 13. ayant offert chaque moitié au microſcope, je vis avec ſurpriſe que la ſeconde n'avoit point encore achevé de ſe completter ; que ce qui avoit pouſſé au bout antérieur n'avoit gueres que la moitié de la longueur que la nouvelle tête devoit avoir, tandis que la nouvelle queue de la premiere moitié avoit déja plus d'une ligne.

Le 17. ayant de nouveau offert au microſcope la ſeconde moitié, mon étonnement fut tout autre. J'obſervai, à ne pouvoir m'y méprendre, qu'au lieu d'une tête il lui étoit venu une queue longue d'environ une demi-ligne. Ce n'étoit

point, comme on pourroit le ſoupçonner, une tête plus effilée qu'à l'ordinaire, une façon, pour ainſi dire, de tête & de queue : c'étoit une queue très-bien formée où l'anus étoit très-diſtinct * ; en un mot, une queue abſolument telle que doit l'être celle de ces ſortes de Vers. Et pour achever de mettre la choſe hors de toute conteſtation ; cette partie qui avoit pouſſé à la place de la tête, n'étoit capable d'aucun des mouvemens qu'on voit faire à celle-ci : elle ne ſe raccourciſſoit ni ne s'allongeoit ; elle ne ſe contractoit ni ne ſe dilatoit. Le Ver n'en faiſoit aucun uſage ni pour ſe nourrir, ni pour s'aider à ramper ; on le voyoit ſeulement agiter de tems en tems ſa partie antérieure, la porter à droite & à gauche, mais ſans faire la moindre tentative pour chan-

* FIGURE V. Q. *a*.

ger de place. On auroit dit qu'il ſentoit ſon état : il avoit l'air, pour ainſi dire, embarraſſé. Au reſte, & c'eſt ce que je nè dois pas négliger de faire remarquer, le cours du ſang n'avoit point changé de direction. Il continuoit à ſe faire du bout poſtérieur au bout antérieur.

Curieux de voir ce qui en réſulteroit, je partageai, ce même jour, cette moitié en deux ; & afin d'être plutôt ſatisfait, je fus la renfermer avec un autre Ver de la même eſpece, coupé auſſi par le milieu, dans une armoire placée derriere une cheminée de cuiſine, & où la liqueur du Thermometre de M. de REAUMUR ſe tenoit ordinairement aux environs de 20. degrés. Mais ſoit que ce degré de chaleur fût déja trop fort pour ces Inſectes, ou ſoit qu'il ait été porté encore plus haut

dans des momens où je n'obſervois pas, ce qui eſt plus probable, je les trouvai tous morts le lendemain, à mon grand regret.

OBSERVATION XXIV.

Suite des Obſervations & Expériences ſur les Vers blanchâtres.

Portion d'un de ces Vers qui a repris deux queues.

FRUSTRÉ dans mon attente par l'accident imprévu que je viens de rapporter, ma curioſité n'en fut, pour ainſi dire, que plus irritée. Impatient de revoir un fait, qui par ſon extreme ſingularité méritoit ſi fort d'être vu une ſeconde fois, je partageai le 23. Septembre trois de mes Vers blanchâtres en deux, & un autre en trois parties, & je

les laiſſai tous dans mon cabinet.

Le 11. Octobre la premiere portion de chaque Ver avoit pouſſé une queue bien formée, où l'anus étoit très-diſtinct, mais qui n'avoit pas demi-ligne de longueur. La derniere portion n'avoit pris au contraire aucun accroiſſement : mais la portion intermédiaire du Ver coupé en trois avoit pouſſé une queue de même longueur, ou à peu près, que celle de la premiere, & elle commençoit auſſi à ſe prolonger vers le bout antérieur.

Le 24. la queue de la premiere portion de chacun de nos Vers s'étoit allongée d'environ demi-ligne. La derniere étoit à peu près dans le même état que le 11. Le bout antérieur paroiſſoit ſeulement s'être arrondi. A l'égard de la portion intermédiaire du Ver partagé en trois,

elle avoit repris une queue au lieu d'une tête ; cette queue n'avoit qu'environ la moitié de la longueur de celle qui avoit poussé au bout postérieur. Du reste l'une & l'autre se ressembloient parfaitement dans la forme, les proportions, la couleur, &c. Que devons-nous donc penser maintenant d'un fait si étrange revu déja deux fois, & qu'il m'est encore arrivé de revoir depuis, comme je le dirai ci-après, & comme je l'avois prévu ? Aurions-nous surpris, pour ainsi dire, la Nature en défaut? Seroit-ce ici une de ces productions monstrueuses qui s'offrent quelquefois, soit dans le regne animal, soit dans le végétal, & dont j'ai voulu parler à la fin de l'Obs. XIX. En admettant avec les Philosophes modernes que la reproduction merveilleuse de toutes les par-

ties de ces Insectes, se fait par une suite de germes disposés à dessein, le hasard aura-t-il voulu que dans les Vers dont il s'agit, ou plus exactement dans une des portions de deux de ces Vers, un germe de queue ait poussé à la place où auroit dû pousser un germe de tête? Mais le hasard n'étant proprement que l'ignorance des causes dont les effets nous sont connus, quelles sont encore une fois celles qui ont opéré le renversement d'ordre qui nous surprend? Modérons, s'il est possible, notre curiosité à cet égard: il n'est pas tems encore de chercher à rendre raison de ce phénomene, non plus que tant d'autres merveilles que la nouvelle découverte a fait éclorre. Amassons auparavant plus d'Observations & d'Expériences; interrogeons la Nature comme elle

veut l'être : une connoissance exa-
cte & détaillée des effets nous conduira insensiblement à celle des causes. Nous reprenons donc le fil de nos expériences, & afin d'être plus clairs & plus précis, nous désignerons chaque portion par des lettres. Nous appellerons A B, C D, E F, les moitiés : G H I, les tiers.

Le 27. Novembre les portions D, F, I, n'avoient fait aucun progrès ; B étoit périe avant le 24. Octobre ; mais les portions A, C, E, G, avoient crû sensiblement de même que H.

Ce même jour je coupai la tête aux portions A, G. Voy. l'Obs. XXV.

Le 19. Décembre D, F, I, comme le 27. Novemb. H, avoient continué à se prolonger vers l'une & l'autre extrémité.

Le premier Fevrier 1743. la queue

poſtérieure de H avoit une ligne de longueur, l'antérieure une demi-ligne. Le cours du ſang n'avoit point changé de direction.

I comme le 19. Décembre.

Le 6. Avril H, I, comme le premier Fevrier, ou à peu près.

Le 16. C. avoit pouſſé une queue de 4. à 5. lig. E avoit péri.

D comme le 19. Décembre, excepté qu'elle avoit conſidérablement diminué de grandeur. F avoit commencé de reprendre une queue au lieu d'une tête. Le cours du ſang ſuivoit ſa direction ordinaire.

Le 28. je ne pus parvenir à retrouver les portions D, H, I. Apparemment qu'elles avoient péri d'inanition. Quoi qu'il en ſoit, c'eſt un fait bien digne d'être remarqué, que ces portions aient vécu environ 7. mois ſans prendre de nourri-

ture. Nous avons déja vu néantmoins quelque chose de semblable dans des vingt-sixiemes des Vers de la premiere espece, Obs. VIII. Ce fait n'est pas de ceux dont les Physiciens seront embarrassés à rendre raison : les Ours, les Marmotes, les Loirs ; & parmi les Insectes, les Abeilles, les Fourmis, les Chrysalides de quantité d'especes de Chenilles, certains Papillons, &c. apprennent qu'il y a beaucoup d'animaux qui passent plusieurs mois de l'année sans manger : leur graisse, ou des sucs analogues, rentrent apparemment dans les voies du sang, & lui fournissent ainsi de quoi se renouveller. Comme la transpiration de ces animaux est alors peu abondante, elle n'exige pas une grande réparation : & nos Vers aquatiques qui vivent dans un élément dont le

degré de chaleur eſt à l'ordinaire moindre que celui de l'air extérieur, doivent encore moins tranſpirer. Ce que cette reſſource de la Nature a néantmoins de plus admirable dans ceux-ci, c'eſt que non ſeulement elle fournit à leur entretien pendant pluſieurs mois, mais encore au développement de divers organes.

Le 4. Juin, la portion F s'étoit partagée d'elle-même par le milieu. La longueur de chaque moitié n'étoit gueres que d'environ une lig. Le 10. Juin elles avoient ceſſé de vivre.



OBSERVATION XXV.

Expérience ſur les Vers de la ſeconde Eſpece, pour ſavoir ſi en faiſant la ſection ailleurs que dans le milieu du corps, on ne parviendroit pas à faire développer une tête au lieu d'une queue.

J'Ai dit dans l'Obſervation précédente : que le 27. Novemb. j'avois coupé la tête aux portions A & G. Mon but étoit de tenter ſi en faiſant la ſection ailleurs que dans le milieu du corps, je parviendrois à rétablir les choſes dans l'ordre naturel, je veux dire, à faire développer une tête au lieu d'une queue, & c'eſt en effet ce que j'ai vu arriver, comme il paroîtra par cette Obſervation.

Le 19. Décembre la portion A

commençoit à pouſſer vers le bout antérieur. Elle avoit été tenue pendant quatre jours dans un poële, avec une température de 10. à 15. degrés du Thermometre de M. de REAUMUR.

Le premier Fevrier, examinée au microſcope, elle paroiſſoit avoir achevé de reprendre une tête : mais la tranſparence de ſon eſtomac & des inteſtins indiquoit qu'elle n'avoit pas encore commencé de manger ; ce ne fut que quelque tems après que je les vis remplis de matieres terreuſes.

Le 22. de Juin ſuivant, je recoupai, pour la ſeconde fois, la tête à ce Ver, mais je lui laiſſai plus de longueur que je ne lui en avois laiſſé la premiere fois. Je détachai avec elle toute la partie antérieure, c'eſt-à-dire, une portion longue d'une lig. & demie.

Le 8. de Juillet le corps avoit pouſſé au bout antérieur une queue de deux tiers de lig. La plus petite portion avoit auſſi commencé à en reprendre une : mais toutes deux périrent avant le milieu du mois, celle-ci ayant ſurvécu à l'autre quelques jours.

Je viens à la portion G : elle avoit auſſi commencé à ſe prolonger vers l'extrémité antérieure, le 19. de Décembre ; & le premier Fevrier elle étoit devenue un Ver à qui rien ne paroiſſoit manquer.

Le 28. Avril, je fis l'expérience de la partager en trois parties KLM. Elle avoit alors un pouce de longueur.

Le 13. May KL avoient pouſſé une queue d'environ un tiers de ligne : mais L n'avoit pas encore commencé à ſe prolonger du côté de la tête.

M n'avoit point fait de progrès.

Le 12. Juin la queue de K avoit cinq lignes.

L avoit pris une queue à la place d'une tête. Chaque queue pouvoit avoir une ligne.

M comme le 13. May.

Le 23. M s'étoit partagée en deux parties égales, qui ne vécurent que peu de jours.

Le 14. de Juillet les queues de L commençoient à être attaquées de la gangrene.

OBSERVATION XXVI.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, partagé en deux, & dont la ſeconde moitié a repris une queue au lieu d'une tête.

LE 28. Avril je partageai la portion C de l'Obſervation XXIV. en

deux parties égales NO. Cette portion avoit 12. à 13. lignes.

Le 13. May N avoit repris une queue de demi-ligne.

O commençoit à pousser une queue au lieu d'une tête.

Le 21. O comme le 13.

Le 12. Juin la queue de N avoit cinq lignes.

O comme le 21. May.

Le 25. Juillet O avoit cessé de vivre sans avoir fait plus de progrès.

Le 7. Août N avoit en entier 13. lignes.



OBSERVATION XXVII.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, partagé en quatre, pour confirmer les Obſervations précédentes, ſur les portions qui prennent une queue au lieu d'une tête.

LA Nature auroit-elle donc condamné les portions de nos Vers blanchâtres à demeurer toujours privées de tête, ou à ne pouſſer que des queues ? Le nombre des Obſervations que j'ai déja faites ſur ce ſujet, & que je viens de rapporter aſſez en détail, pourroit donner lieu de le conjecturer avec une ſorte de vraiſemblance. Pour me procurer de nouveaux éclairciſſemens là-deſſus, j'ai encore fait, le 28. Avril, l'expérience de partager un

de ces Vers, long d'environ un pouce, en quatre parties P. Q. R. S.

Le 13. May P avoit commencé à reprendre une queue, mais elle étoit contrefaite : le bout en étoit arrondi & comme bouclé. On n'y découvroit au microſcope rien de diſtinct.

Q avoit pouſſé au bout poſtérieur une queue d'environ demi-ligne. L'accroiſſement qui s'étoit fait à l'autre extrémité, n'étoit preſque pas ſenſible.

R avoit commencé à reprendre deux queues, où l'anus étoit très-diſtinct. Toutes deux étoient fort courtes, mais l'antérieure plus que la poſtérieure.

S étoit périe dès le trois du mois.

Le 21. la queue de P étoit à peu près dans le même état que le 13. mais ce que cette portion offroit

ce jour-là de nouveau, étoient huit tubercules, ou mamelons, qui avoient poussé de chaque côté du corps, 4. à droite & 4. à gauche, & qui à la vue simple paroissoient être des jambes extremement courtes.

La queue qui étoit venue à l'extrémité postérieure de Q avoit une ligne; celle qui avoit commencé à se montrer au bout opposé, n'avoit pas fait de progrès sensibles.

R étoit à peu près comme le 13.

Le 4. Juin les mamelons de P avoient disparu, & la queue étoit toujours difforme. L'estomac & les intestins paroissoient vuides.

Le 15. la queue de cette portion composoit une masse * de forme singuliere, plus approchante néanmoins de la sphérique que de toute autre, & dont le volume surpassoit considérablement celui du corps.

* Pl. II. Fig. VII. *m*.

Comme lui, elle étoit garnie tout autour d'eſpeces de petites épines *, & on obſervoit dans ſon intérieur les mêmes mouvemens qu'on a coutume d'obſerver dans la partie poſtérieure de cette ſorte de Vers, Obſ. I. Du reſte il n'y paroiſſoit point d'anus, ni d'ouverture qui en tînt lieu.

* e. e.

La partie poſtérieure de Q s'étoit prolongée de demi-ligne; l'antérieure étoit demeurée la même.

R étoit en mauvais état.

Le 18. elle avoit ceſſé de vivre.

Le 23. la plus longue queue de Q ayant été attaquée de la gangrene, elle s'étoit entierement ſéparée du corps.

Le 4. Juillet cette portion étoit morte.

P étoit comme le 15. Juin, ou à peu près.

Le 14. elle ne donnoit plus aucun ſigne de vie. Juſques-là néanmoins elle avoit paru ſe porter bien. Quoiqu'elle eût ſenſiblement diminué de grandeur, elle n'avoit rien perdu de ſa vivacité ordinaire.

OBSERVATION XXVIII.

Sur un Ver de la ſeconde Eſpece, auquel on a coupé trois fois la tête, à différentes diſtances de l'extrémité, & dont la derniere a pouſſé obliquement à la longueur du corps.

POUR me procurer de nouvelles connoiſſances ſur l'étrange ſingularité qu'offrent nos Vers blanchâtres, ou de la ſeconde eſpece, le 7. Août 1743. je coupai au Ver N, Obſerv. XXVI. ſeulement la tête, ſans rien prendre de la partie antérieure.

Le 16. la nouvelle tête avoit achevé de ſe refaire. On voyoit de la terre dans les inteſtins.

Le 21. je coupai de nouveau la tête à notre Ver, mais à une ligne & demie de l'extrémité.

Le premier Septembre il paroiſſoit avoir achevé d'en reprendre une autre, où on diſtinguoit fort bien la bouche : mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire par la ſuite.

Le 17. ayant meſuré le Ver je lui trouvai ſeulement onze lignes. Ce même jour je lui coupai la tête pour la troiſieme fois, à une ligne de ſon extrémité.

Le 30. Novembre il en avoit pouſſé une nouvelle, mais qui étoit ſenſiblement inclinée à la longueur du corps ; ce qui eſt une ſingularité très-digne de remarque (Obſerv. X.

Question sixieme). Le Ver avoit alors treize à quatorze lignes.

OBSERVATION XXIX.

Sur une troisieme Espece de Ver sans jambes, nommé Faux-millepié.
Que ce Ver se multiplie de bouture.

LA classe des Vers longs sans jambes qui habitent les ruisseaux, en comprend beaucoup d'especes, qui, suivant la remarque de M. de REAUMUR, ne different entr'elles que par de fort légeres variétés. J'en ai découvert une néantmoins qui m'a offert des particularités propres à la distinguer. Je vais tâcher de la faire connoître.

Mém. pour l'Hist. des Insect. Tom. VI. Préf. p. 57.

Elle est longue de 16. à 18. lig. Sa couleur est un blanc sale. Les anneaux dont son corps est compo-

ſé, ſont beaucoup plus marqués que ne le ſont ceux des Vers que j'ai le plus ſuivis. Les eſpeces d'épines, ou de crochets, qui en garniſſent la partie inférieure, ſont auſſi plus gros & plus longs. A la vue ſimple on les prendroit pour de véritables jambes, & l'Inſecte pour une ſorte de *Millepié.* Nous lui donnerons auſſi le nom de *Faux-millepié.*

Sa peau, qui a de la conſiſtance, eſt comme chagrinée. Elle eſt ſi opaque, qu'elle cache abſolument les parties ſituées au-deſſous. Sa taille eſt plus arrondie, & va plus en groſſiſſant vers la partie antérieure; ſa tête paroît mieux terminée; les deux élévations dont j'ai parlé, Obſ. I. y ſont plus ſenſibles: elle peut être entierement retirée ſous le premier anneau, & diſparoître ainſi totalement, ni plus ni moins que ſi on l'a-

voit coupée ; ce qui n'arrive pas à un tel point à celle des autres Vers que j'ai le plus obſervés ; enfin il n'a point cette vivacité qu'on admire dans nos petites Anguilles, ſes mouvemens ſont au contraire fort lents. Quand on le touche il ſe replie ſur lui-même, comme font en pareil cas certaines Chenilles.

Le premier Ver de cette eſpece qui me ſoit tombé entre les mains, avoit été pris le 22. Avril dans le même ruiſſeau d'où avoient été tirés ceux qui ont fait le ſujet des Obſervations précédentes. Sa longueur étoit d'environ un pouce & demi. A quelque diſtance de la tête il avoit une eſpece de collier, formé d'une peau d'un blanc aſſez vif, de la largeur d'une ligne. On en voit quelquefois de ſemblables aux Vers de terre. Il paroiſſoit avoir perdu ſa

queue, & commencé à en reprendre une nouvelle qui n'avoit pas encore plus d'une ligne.

Je jettai dans le vaſe où je l'avois mis, une certaine quantité de boue bien détrempée : quelquefois il s'y enfonçoit en partie, mais le plus ſouvent il demeuroit ſur la ſurface. Enfin au bout de quelques jours il commença à être attaqué de cette maladie que je regarde comme analogue à la gangrene. La partie poſtérieure fut la premiere où elle ſe déclara, elle gagna enſuite ſucceſſivement juſqu'au collier. Ce Ver ſembloit être alors composé d'une ſuite de petits grains ronds ſemblables à ceux d'un chapelet.

La propriété de ſe reproduire après avoir été coupé par morceaux, a-t-elle été accordée à notre *Faux-millepié* ? On juge aiſément que je n'ai

n'ai pas manqué de tenter les expériences qui pouvoient m'en instruire : mais la rareté de cette espece de Ver a été cause que je n'ai pu faire à cet égard tout ce que j'aurois souhaité. J'en ai cependant partagé en deux & en trois parties. La premiere a été la seule que j'aie vu parvenir à se completter. Le tems qu'elle y a employé a été beaucoup plus long que celui qu'emploient ordinairement les portions des deux premieres especes de Vers dont j'ai parlé. On en jugera par ce qui suit.

Le 25. Août 1742. je partageai transversalement par le milieu un *Faux-millepié*, un peu moins long & moins gros que celui dont il s'est agi au commencement de cette Observation.

Le 29. il m'arriva de partager accidentellement en deux la seconde

moitié. Le 31. au matin la portion intermédiaire étoit morte.

Le 12. Octobre la premiere portion paroissoit avoir achevé de se completter, mais la derniere n'avoit point repris, & quelque tems après elle resta sans vie.

Le 26. May 1743. j'ai partagé par le milieu un autre *Faux-millepié*.

Au commencement de Juin la seconde moitié avoit péri : & le six Août la premiere avoit poussé une queue qui n'avoit pas encore trois lignes de longueur.

Au reste j'ai observé que les portions de cette espece de Ver ne montrent point autant de sensibilité dans l'instant de l'opération, qu'en montrent celles des deux autres especes que j'ai le plus suivies. J'en ai vu qui ne se donnoient alors presqu'aucun mouvement.

OBSERVATION XXX.

Sur une petite Espece de Vers sans jambes qui se logent dans des tuyaux faits de boue.

Que cette Espece est du nombre de celles qui ont la propriété de se reproduire après avoir été coupées par morceaux.

LA Mer si riche en productions naturelles, nourrit plusieurs especes de Vers longs, dépourvus de jambes, qui se font des fourreaux de matiere crustacée ou pierreuse, dans lesquels ils habitent sans changer de place, & que les Naturalistes ont nommé *Vers à tuyau*, en Latin *Vermes tubulati*. L'Eau douce a aussi ses Vers à tuyaux *. J'ai cru pouvoir donner ce nom à des Vers blanchâ-

* Pl. II, Fig. IX.

tres fort déliés, qui se tiennent dans la boue des ruisseaux, & qui de cette même boue se font des tuyaux analogues à ceux des Vers de Mer. Ce sont des Insectes extremement communs. Pour en avoir des milliers il suffit de remplir, en partie, de boue un poudrier, ou quelqu'autre vase que ce soit, & de verser dessus un peu d'eau. Si au bout d'un jour ou deux on vient observer, on jouira d'un petit spectacle dont j'ai joui plusieurs fois avec plaisir : on verra la surface du limon couverte d'une infinité de petits tuyaux, les uns droits, les autres plus ou moins inclinés, de chacun desquels on appercevra sortir un Ver long de plusieurs lignes, & plus délié qu'un fil, dont l'agitation continuelle en tout sens paroîtra imiter celle d'une corde arrêtée par une de ses extrémités

au fond du baſſin d'une fontaine. Mais ſi au milieu de ce ſpectacle amuſant, on frappe contre le poudrier, on verra tous ces petits Vers rentrer dans leur tuyau plus promptement qu'un Limaçon dans ſa coquille.

La maniere dont ces Inſectes conſtruiſent leurs fourreaux, n'a rien de fort remarquable, à ce qu'il m'a paru. J'avois d'abord penſé que tout ſe réduiſoit, à cet égard, à une ſorte de glu, ou de ſuc viſqueux, qui tranſpiroit de leur corps, & qui lioit enſemble les molécules du limon qui l'environnoit immédiatement, ou contre leſquels il venoit à s'appliquer : mais il m'a ſemblé depuis qu'ils ſavent filer ; du moins ai-je cru appercevoir quelques fils qu'ils avoient tendus dans une petite bouteille. Je ne déciderai pas cependant

là-deſſus ; parce que j'ai fait d'autres obſervations que je rapporterai plus bas, qui rendent la choſe fort incertaine.

Au reſte, c'eſt la partie poſtérieure du Ver qui ſort hors du tuyau, & qui s'agite continuellement en divers ſens : l'antérieure demeure toujours cachée dans la boue.

J'en ai obſervé pluſieurs au microſcope : leur ſtructure m'a paru la même que celle des petites Anguilles dont j'ai parlé ci-deſſus. J'ai ſeulement remarqué que les poils qui ſont ſur les côtés, ſont moins longs dans ceux-là que dans celles-ci ; on a peine à les appercevoir ſur la plupart.

Mais ce qui doit le plus intéreſſer notre curioſité préſentement, eſt de ſavoir ſi nos Vers à tuyaux ſont de ceux qui ayant été mis en pieces

revivent, pour ainsi dire, dans chacune de leurs portions.

Pour m'en instruire j'ai fait les expériences suivantes.

Le 15. Août 1743. entre 6. à 7. heures du matin, j'ai partagé trois de ces Vers, longs de 5. à 6. lignes; le premier en deux parties A, B; le second en trois C, D, E; le troisieme en quatre F, G, H, I.

Le 17. j'ai présenté au microscope chaque portion.

A n'avoit point encore repoussé au bout postérieur; mais B avoit commencé à le faire : je n'ai pu discerner si c'étoit une tête ou une queue qui paroissoit. Il est remarquable que B ait repris avant A. C'est le contraire de tout ce que j'ai observé sur les Vers blanchâtres ou de la seconde espece.

C dans le même état que A.

D s'étoit prolongée à l'une & à l'autre des extrémités : à la poſtérieure ſe diſcernoit une queue, mais l'antérieure ne montroit rien encore qui pût faire décider que ce fût une tête qui commençât à s'y former. E comme B.

F avoit repris une queue où l'anus étoit viſible. G avoit auſſi pouſſé une queue au bout poſtérieur, mais elle avoit des étranglemens à l'antérieur. H comme C. I paroiſſoit avoir commencé à reprendre une tête.

Le 19. A à peu près comme le 17. B m'a paru avoir repris une tête. Je n'ai pu cependant y découvrir de bouche, & l'eſtomac & les inteſtins étoient vuides. Cette portion s'étoit conſtruit un fourreau de terre, auſſi long qu'elle-même, & que j'ai été obligé d'ouvrir pour l'en ti-

rer & l'obſerver au microſcope.

C avoit diſparu. D ſembloit avoir repris deux queues, mais dont on ne pouvoit bien diſtinguer l'anus. Elle s'étoit fait comme B, un fourreau. E avoit continué de pouſſer vers le bout antérieur, ſans qu'il m'ait été poſſible de diſcerner l'eſpece de la nouvelle partie. Elle s'étoit conſtruit auſſi un fourreau.

F avoit continué de ſe prolonger vers le bout poſtérieur. Le prolongement ou la nouvelle queue pouvoit avoir un tiers de ligne. Elle étoit renfermée comme les autres dans un fourreau. G avoit une queue auſſi longue que F. La tête ne ſe diſtinguoit point encore nettement. Ses inteſtins étoient vuides. Elle ne s'étoit point conſtruit de fourreau; mais elle s'étoit logée au milieu d'une molécule de terre. H comme G,

I à peu près comme H, eu égard à la tête.

Le 26. A comme auparavant. B avoit enfin achevé de se completter. La tête paroissoit au microscope bien formée : mais, ce qui est plus décisif dans de si petites portions, son estomac & ses intestins étoient pleins de terre. Il n'y a donc gueres lieu de douter que le tuyau qu'elle s'étoit fait le 19. ne l'eût été de la maniere que je l'avois d'abord imaginé, & que j'ai indiquée au commencement de cette Observation, puisqu'alors elle n'avoit point encore achevé de se completter. J'en ai une autre preuve : c'est que dans tous les fourreaux que j'ai deffaits, je n'ai jamais apperçu le moindre fil. La terre m'en a toujours paru liée avec une espece de glu ou de colle peu tenace.

Le 29. D, E, montroient qu'elles avoient achevé de reprendre ce qui leur manquoit pour être des Vers complets : la tête paroissoit au microscope telle qu'elle devoit être. Celle * de E sembloit se diviser en deux * près de son extrémité : ni l'une ni l'autre n'avoit cependant pris encore de nourriture.

* Pl. II. Fig. XI. *t*.
* *o*, *o*.

F avoit une queue de demie à deux tiers de lig. G s'étoit complettée ; sa queue étoit longue d'environ deux tiers de ligne. La tête étoit plus courte ; ce qui se remarquoit aussi dans toutes les autres portions. H comme G. Elle s'étoit fait un fourreau. I avoit disparu.

En voilà assez, je pense, pour prouver que nos Vers à tuyaux sont de ceux qui se reproduisent de bouture, & pour donner une idée des principales circonstances qui ac-

compagnent chez eux cette reproduction. J'aurois pu donner une plus longue ſuite d'expériences ſur ces Vers, s'il étoit auſſi aiſé de les ſuivre, qu'il l'eſt de ſuivre ceux dont il a été queſtion dans les Obſervations précédentes. Mais outre qu'ils ſont fort petits & extremement délicats, nous avons vu que les portions dans leſquelles on les partage, ſe font un fourreau ainſi que les Vers entiers. Pour les obſerver au microſcope, & déterminer la quantité de leur accroiſſement, c'eſt une néceſſité de les en faire ſortir, ce qui ne s'exécute jamais que difficilement, & aux riſques de bleſſer le petit animal. J'ai ſouvent paſſé pluſieurs heures à attendre qu'une de ces portions ſe fût tirée d'elle-même de ſon fourreau, que j'avois raccourci autant qu'il pouvoit l'être

ſans la toucher. Il y a plus encore ; j'ai obſervé qu'elles ne ſe tiennent pas conſtamment dans le même tuyau, mais qu'elles s'en conſtruiſent ſucceſſivement pluſieurs. Or comme tous ces tuyaux ſe reſſemblent à l'extérieur, il faut les examiner tous avec une égale attention, pour découvrir celui qui eſt habité. Et ſi dans la vue de lever ces obſtacles, on tient ces portions dans l'eau pure, on ne pourra avoir de preuves bien déciſives qu'elles ſe feront complettées, parce qu'elles ſe tirent des nourritures ſolides qu'elles prennent alors. Je ne laiſſerai pas néantmoins, malgré toutes ces difficultés, de reprendre ces expériences dans un autre tems.



OBSERVATION XXXI.

Sur une cinquieme Eſpece de Ver aquatique ſans jambes, laquelle ſe multiplie auſſi de bouture.

IL me reſte à parler d'une autre eſpece de Ver long aquatique, ſur laquelle j'ai commencé de faire des eſſais, & qui ſe rapproche plus des Vers de terre, que celles dont il s'eſt agi juſqu'ici. Elle eſt beaucoup plus groſſe que ces dernieres ſans être plus longue; ſon corps conſerve juſques fort près des extrémités un diametre aſſez égal; les anneaux en ſont très-marqués, préciſément comme le ſont ceux des Vers de terre. La tête ne ſe termine pas autant en pointe, ou par une pointe auſſi fine à proportion que celle des Vers

des Obſervations précédentes. Sa couleur eſt un rouge brun. Elle ſe tient volontiers dans la boue.

Ce fut le 14. de Juillet 1741. que je trouvai les premiers Vers de cette eſpece, & les ſeuls que j'aie encore vus. J'en pris trois, entre leſquels je ne remarquai pas de différence ſenſible.

Le même jour j'en coupai un en deux tranſverſalement: mais les mouvemens qu'il ſe donna furent cauſe que la premiere moitié fut plus longue que l'autre de quelques lignes. Celle-là m'échappa au bout de quelques jours. Le 8. Août la ſeconde n'avoit pouſſé que foiblement: on n'appercevoit au bout antérieur qu'une pointe blanchâtre de la groſſeur de celle d'une épingle; la queue s'étoit auſſi un peu allongée, le prolongement qui ſe terminoit en pointe, étoit de même, blanchâtre.

Pendant le reste du mois, & une partie du suivant, cette moitié ne fit que peu de progrès : la tête grossit seulement davantage, & la queue se prolongea de plus d'une ligne. Mais je n'observai point cette portion faire aucune fonction animale qui donnât à connoître qu'elle s'étoit complettée. Elle ne fit pas même de tentative pour percer le limon. Elle se tenoit à la surface, ordinairement repliée sur elle-même, sans se donner beaucoup de mouvement. Enfin le 6. Septembre elle mourut.

OBSERVATION XXXII.

Seconde Expérience sur la cinquieme Espece de Vers sans jambes.

LE 15. Juillet de la même année, entre

entre 6 & 7 heures du matin, je fis cette feconde expérience. Je partageai les deux autres Vers de l'efpece du précédent, l'un en trois, & l'autre en quatre portions. La premiere & la derniere de chaque Ver, furent celles qui fe montrerent les plus vives après l'opération. Les autres demeurerent étendues fans mouvement : mais lorfque je venois à les toucher du bout d'un cure-dent, elles y répondoient auffi par de petites fecouffes de tout leur corps. Je vis peu de tems après une de ces portions aller en avant, en s'appuyant conftamment fur le même bout, qui étoit fans doute l'antérieur.

Le 16. avant midi, j'obfervai à une des extrémités de la feconde portion du Ver divifé en trois, un renflement, une efpece de bourlet, qui fembloit annoncer la fortie pro-

chaine d'une nouvelle tête ou d'une nouvelle queue, car je ne pus bien m'aſſurer ſi cette extrémité étoit l'antérieure ou la poſtérieure. Cependant je ne vis rien paroître les jours ſuivans. Le bourlet lui-même diſparut au bout de quelque tems.

Au commencement d'Août il ne reſtoit plus en vie que la premiere & la ſeconde portion du Ver coupé en trois. Le 8. ayant examiné celle-ci avec plus d'attention que je n'avois fait les jours précédens, je remarquai qu'elle avoit commencé à reprendre une tête & une queue. Ces parties avoient à peine la groſſeur d'une pointe d'épingle. L'autre portion s'étoit auſſi tant ſoit peu prolongée vers l'extrémité poſtérieure : mais l'accroiſſement qui s'y étoit fait, étoit moindre que celui de la ſeconde portion.

Sur la fin du mois la premiere cessa de vivre.

Le 12. Septembre la seconde eut le même sort. Elle n'avoit fait que de foibles progrès; la tête & la queue s'étoient seulement un peu allongées, & avoient acquis plus de grosseur. Cette portion se tenoit repliée comme celle dont j'ai parlé dans l'Observation XXVI.





EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE PREMIERE.

LES FIGURES I. II. III. IV. représentent de grandeur naturelle différens Vers longs aquatiques d'un brun rougeâtre ; ou de la premiere espece, *a* la tête ; *d* la queue. De *a* en *b* est cet assemblage d'anneaux de longueur déterminée, qui pousse à la suite de la tête, & qu'on peut regarder comme la partie antérieure du Ver. On la distingue aisément du corps par sa couleur qui est plus foible. De *c* en *d* est la partie postérieure, dont la longueur varie en

différens Vers; les uns l'ayant plus longue, les autres plus courte, suivant qu'ils ont été partagés depuis plus ou moins de tems, ou suivant qu'ils ont fait plus ou moins de progrès. Sa couleur demeure toujours plus foible que celle de la partie antérieure. Dans les Vers qui sont restés entiers, cette distinction de partie antérieure & de partie postérieure est plus difficile, ou plus arbitraire : mais il est rare de trouver des Vers dans cet état. *e e e*, grains d'excrémens qui paroissent comme des taches noires au travers de la peau.

LA FIG. V. est celle d'un de ces Vers vu au microscope, & du côté du dos. A, la tête, qui va en s'élargissant jusqu'en *a a*, où sont deux petites élévations qu'on diroit devoir être la place des yeux; *b* l'endroit où est la bouche. Elle ne pa-

roît ici que comme une petite tache brune, parce que le Ver la tient fermée. CCC, &c. la grande artere ; DDD, &c. le canal où ſont contenus l'eſtomac & les inteſtins ; *ccc*, &c. eſpeces de crochets ou d'épines qui tiennent lieu de jambes au Ver, & qu'on ne voit gueres que lorſqu'on regarde d'un certain ſens. Quelquefois elles paroiſſent doubles, d'autrefois triples & quadruples. *ddd*, &c. petits vaiſſeaux qui ſemblent être des productions de la grande artere, & qui ont l'air de petits Vers vivans, ſi pluſieurs n'en ſont réellement. A chaque battement de l'artere ils ſont retirés en arriere: j'ai vu des Vers où ils étoient plus diſtincts, & dans leſquels on en remarquoit d'un bout à l'autre du corps. E, l'anus. *fff*, &c. molécules terreuſes contenues dans les in-

testins, & dont l'Insecte va se vuider. Les grandes taches brunes qu'on voit dans le milieu du corps, & qui semblent dues au renflement du canal des intestins, appartiennent à la peau. Il y a des Vers dont elles occupent une beaucoup plus grande étendue. Dans les uns elles sont plus claires, dans les autres plus foncées : cela dépend de l'état de l'Insecte. Quand il tombe malade, elles s'effacent, elles blanchissent. Dans ceux qui ont eu à soutenir de longs jeunes, elles se rembrunissent au contraire davantage.

LES FIG. VI. VII. VIII. & IX. ont toutes été dessinées au microscrope. Elles servent à faire voir les diverses formes sous lesquelles se montre la bouche de notre Ver lorsqu'elle s'ouvre.

LA FIG. VI. représente la partie

antérieure vue par-deſſus. *g* l'extrémité de la tête. *h* eſpece de veſſie qui paroît s'élever au-deſſus de la bouche *i* formée en entonnoir : c'eſt dans une pareille circonſtance que j'ai vu ſouvent l'Inſecte avaler des bulles d'air qui ſe rangeoient à la file dans l'œſophage.

LA FIG. VII. montre la partie antérieure vue par-deſſous. *k* la bouche en forme d'entonnoir.

LA FIG. VIII. montre la partie antérieure de côté ; *l* eſpece de trompe ou de langue, qui ſort de la bouche, & qu'on diroit être l'embouchure de l'œſophage, le *pharinx* qui eſt porté en-dehors.

LA FIG. IX. eſt encore celle de la partie antérieure vue de côté ; *m* la bouche en maniere d'échancrure.

LES FIG. X. XI. XII. XIII. &

XIV. repréſentent l'anus ſous divers points de vue, & groſſi au microſcope.

Dans la FIG. X. il paroît ouvert pour donner paſſage aux excrémens. L'ouverture *n* eſt, comme on voit, oblongue & taillée dans la peau du dos.

Dans la FIG. XI. & XII. l'ouverture *o o* eſt preſque circulaire.

Dans la FIG. XIII. l'anus ne paroît encore que ſous la forme d'une échancrure *p*. On le voit auſſi dans des portions dont la queue ne fait que commencer à pouſſer.

Dans la FIG. XIV. il ne ſe diſtingue que par un trait brun *q*.

LA FIG. XV. montre vu à la loupe la derniere portion d'un Ver de l'eſpece des précédens, partagé en trois parties, laquelle après avoir repris comme à l'ordinaire une tê-

te A, commence à en pousser une seconde B à côté.

LA FIG. XVI. est celle de la partie antérieure de ce Ver, un peu plus grossie que dans la Figure précédente. A, la tête venue la premiere; B la seconde tête. On peut remarquer que cette seconde tête est un peu différente de l'autre.

LA FIG. XVII. montre, observée au microscope, la partie antérieure d'un autre Ver de la premiere espece; *tt* especes de mamelons qui ont poussé aux deux côtés de la tête.

LA FIG. XVIII. est pour donner une idée des accroissemens d'un huitieme, depuis le 11. Septembre, jour de l'opération, jusqu'au premier Octobre. 1. ce huitieme vu immédiatement après la section. 2. vu le 14. 3. le 16. 4. le 18. ce jour-là la nouvelle tête *t* étoit à peu près par-

faite, mais l'extrémité ne s'étoit pas encore autant allongée qu'elle devoit le faire. 5. vu le 20. 6. le 26. 7. le premier Octobre.

La Fig. XIX. représente une de ces tasses dans lesquelles j'éleve mes Vers.

Planche Seconde.

La Figure I. représente de grandeur naturelle un de mes Vers blanchâtres, ou de la seconde espece : c'est un des plus longs que j'aie vus, & la premiere portion d'un autre partagé en trois le 23. Septembre 1742. laquelle portion avoit été partagée elle-même en autant de parties le 28. Avril 1743. *t* la tête qui ne differe point de celle des Vers rougeâtres, ou de la seconde espece. *g* endroit d'un blanc assez vif où l'on apperçoit comme des molécu-

les de graiſſe. Lorſque j'ai coupé de ces Vers à cet endroit, j'en ai vu effectivement ſortir une matiere ſemblable à du lait épaiſſi. Tous ces Vers n'ont pas de ces taches blanches. Celui dont il s'agit ici s'étant partagé en trois parties dans le mois de Janvier 1744. la derniere a repris une queue au lieu d'une tête, ce qui prouve que ce n'eſt pas le plus ou le moins de groſſeur de ces Vers qui contribue à la production de ce phénomene ſingulier. J'avois pourtant eu d'abord quelque penchant à ſoupçonner qu'il étoit une marque de foibleſſe, & qu'il falloit peut-être plus de force ou de vigueur dans l'Inſecte pour donner une tête, que pour donner une queue (1).

(1) On pourroit encore démontrer la fauſſeté de ce ſoupçon, en coupant la tête à un Ver de cette eſpece qu'on auroit fait jeuner pendant long-tems, Obſ. XXV. & XXVIII.

LA FIG. II. eſt celle d'un Ver de la même eſpece que le précédent, mais qui n'a pas été ſi bien nourri.

LA FIG. III. eſt celle de trois anneaux d'un de ces Vers, pris dans le milieu du corps & groſſis au microſcope. *vvv*, &c. vaiſſeau placé ſur les côtés de l'Inſecte, & qui va d'un bout à l'autre du corps. On ne peut le voir que dans des Vers qui ont jeuné long-tems.

LA FIG. IV. eſt celle de la portion intermédiaire d'un ſemblable Ver partagé en trois, laquelle a pouſſé deux queues *q*, *q*; une à chaque bout. Cette portion eſt repréſentée ici au naturel. On voit, & encore mieux dans la Figure X. groſſie à la loupe, que ce qui a pouſſé au bout antérieur eſt auſſi effilé que ce qui a pouſſé au bout poſtérieur; au lieu que ſi cette portion

eût repris une tête, le bout antérieur prolongé auroit été sensiblement plus gros que le postérieur. C'est ainsi qu'on peut s'assurer à la simple vue si c'est une tête ou une queue qui a commencé à se faire voir. On peut encore s'en assurer par les mouvemens du Ver qui sont alors moins libres, comme je l'ai dit dans mes Observations.

LA FIG. V. représente de grandeur au-dessus de la naturelle la partie antérieure d'une autre portion. Q la queue qui a poussé à la place de la tête. *a* l'anus.

LA FIG. VI. montre de même grossie la partie antérieure d'une portion de Ver de l'espece des précédens, qui a aussi repris une queue au lieu d'une tête, & dont l'anus *a* paroît sous la forme d'une fente oblongue.

LA FIG. VII. montre groſſie au microſcope la queue de la premiere portion d'un Ver blanchâtre de la ſeconde eſpece, partagé en quatre, laquelle eſt venue monſtrueuſe. *m* le bout de cette queue qui forme une groſſeur de figure aſſez irréguliere. *ee* les épines qui ſe voient ſur les bords de cette groſſeur.

LA FIG. VIII. eſt celle d'un Ver blanchâtre de l'eſpece des précédens vu au microſcope. A A A la grande artere. EEE le canal des inteſtins qui ſemblent être compoſés de véſicules miſes bout-à-bout, qu'on prendroit pour autant de petits eſtomacs. D'autrefois il paroît un ſimple boyau replié çà & là. *r r r* renflemens qu'on obſerve dans ce canal. *b* la bouche. *eee* les épines ou crochets.

LA FIG. IX. repréſente de gran-

deur naturelle ces petits Vers qui ſe tiennent dans des fourreaux faits de boue. *f* le tuyau. *i* le Ver qui en ſort. *s s s* particules terreuſes qui ſe ſont attachées au corps d'un de ces Vers, pendant qu'il ſe jouoit ſur la ſurface de la boue.

LA FIG. X. repréſente ces mêmes Vers dont le fourreau ne ſort point encore hors de terre, & ne paroît que comme un petit trou, parce que l'on n'en voit que l'ouverture.

LA FIG. XI. montre groſſie au microſcope une portion d'un Ver à tuyau, laquelle a commencé à reprendre une tête. *t* cette tête qui ſemble ſe diviſer en deux *o o* à l'extrémité.

Dès qu'on s'eſt une fois convaincu qu'il y a une eſpece de Ver d'eau douce, à qui la propriété de pouvoir être multiplié, pour ainſi dire, de bouture, a été accordé, c'en eſt

aſſez

assez pour qu'on soit fondé à conjecturer qu'elle l'a été aussi à plusieurs autres, soit aquatiques, soit terrestres. Entre ces derniers, ceux qui méritoient le plus d'être mis à l'épreuve, & sur lesquels on devoit souhaiter davantage de la voir réussir, étoient les Vers de terre. Outre qu'ils sont de très-gros Insectes en comparaison des Vers d'eau douce qui leur ressemblent pour l'extérieur, ils sont encore *hermaphrodites*; c'est-à-dire, que chaque individu a les deux sexes à la fois, sans néantmoins qu'il puisse se féconder lui-même. Cette singularité préparoit à des Découvertes très-curieuses. Je ne manquai donc pas de partager plusieurs Vers de terre, en même tems que je tentois de semblables expériences sur mes Vers aquatiques. Depuis je les ai reprises avec

un nouveau ſoin : mais ne les ayant pas encore aſſez pouſſées pour avoir quelque choſe de poſitif ſur leur reproduction, je me contenterai de donner ici l'explication de quelques Figures qui repréſentent différentes portions de ces Vers dans l'état de végétation.

Les Fig. XII. XIII. XIV. XV. XVI. ainſi que les quatre de la Planche ſuivante, ſont celles des portions de Vers partagés le 27. Juillet 1743. & repréſentées de grandeur naturelle.

La Fig. XII. montre la premiere moitié d'un de ces Vers qui a pouſſé, le 15. Août, une queue extremement déliée *q*, & qui ſemble être un petit Ver qui ſort de l'extrémité du grand. Sa couleur eſt plus claire que celle du corps, & les anneaux en ſont très-ſerrés les uns près des au-

tres. J'ai très-bien vu dans cette queue la circulation du ſang : comme il eſt rouge, ce qui n'eſt pas ordinaire chez les Inſectes, il eſt plus aiſé de le ſuivre dans ſon cours ; le vaiſſeau dans lequel il eſt contenu, m'a paru ſe dilater ſur une plus grande partie de ſon étendue que ne le fait la grande artere de mes Vers d'eau douce. J'ai cru voir de plus dans cette queue nouvellement formée les ouvertures ou *ſtigmates* qui ſervent à la reſpiration, & qui m'ont paru être au nombre de deux pour chaque anneau.

LA FIG. XIII. montre le Ver de la Figure précédente, obſervé environ un mois & demi après l'opération, & dont la queue *q* a déja preſque atteint la groſſeur qu'elle doit avoir.

LA FIG. XIV. repréſente la ſe-

conde moitié de ce Ver, laquelle n'a pas fait de progrès. *c* petite corne mousse qui se voit à l'endroit où la section a été faite.

LA FIG. XV. est celle de la portion intermédiaire d'un Ver partagé en trois, laquelle s'étoit prolongée le 8. de Septembre aux deux extrémités. *t* le prolongement antérieur ; *q* le postérieur.

LA FIG. XVI. représente la portion de la Fig. précédente, comme elle paroissoit le 23. Novembre.

PLANCHE TROISIEME.

LA FIGURE I. fait voir de grandeur naturelle un Ver de terre, auquel j'ai coupé la tête le 27. Juillet, & qui a commencé à se completter le 20. Septembre. *a* espece de pointe mousse qui est le germe de la tête, dans l'état de développement.

LA FIG. II. eſt celle de la partie antérieure du même Ver, deſſinée le 2. Octobre. *a* la nouvelle tête.

LA FIG. III. eſt cette même partie antérieure, obſervée le 23. Novembre. *a* la tête qui continue à ſe développer.

LA FIG. IV. montre l'accroiſſement du Ver le 14. Décembre. *a* la tête, laquelle n'a pas encore achevé de ſe refaire.

On peut juger par ce peu d'Obſervations, de la maniere dont les Vers de terre ſe reproduiſent : la nouvelle partie eſt d'abord très-effilée, elle groſſit enſuite peu à peu, comme nous le voyons dans la végétation des Plantes : mais le tems qu'elle emploie à ſe développer, eſt bien plus long que celui qu'emploient les portions de mes Vers aquatiques. Il eſt apparemment propor-

tionné à la grosseur de l'Insecte.

Mais s'il faut beaucoup de tems aux Vers de terre pour se completter, la Nature semble les avoir dédommagés, en les mettant en état de supporter de très-longs jeûnes. J'en ai eu une moitié, c'étoit celle de la queue, qui a vécu plus de 9. mois sans reprendre de tête, & par conséquent sans avoir pu recevoir aucune nourriture, qui néantmoins avoit encore conservé beaucoup de sa premiere vigueur. Il est vrai qu'elle étoit presque toujours immobile, repliée sur elle-même : mais dès que je la mettois sur ma main, elle se donnoit de grands mouvemens. Elle s'enfonçoit sous terre à peu près comme l'auroit fait un Ver entier.

Au reste, un des meilleurs moyens d'élever les boutures des Vers de terre, est de les mettre dans des tas-

ses semblables à celle de la Figure XIX. Planche I. ou dans des poudriers remplis à moitié d'une terre humide & un peu grasse, sur la surface de laquelle on appliquera une épaisse couche de coton qu'on aura soin de tenir humecté; & pour qu'il ne touche pas le Ver, on creusera un peu la terre dans le milieu: on y formera comme une espece de nid. Enfin on aura attention de la remuer, ou changer de tems en tems, afin d'empêcher qu'elle ne se durcisse.

---

*OBSERVATION XXIX.**

Sur des Vers blanchâtres d'une troisieme Espece, qui périssent lorsqu'on les coupe par morceaux, ou qu'on les mutile.

NOus venons de voir des Vers

* Cette Observation, & la suivante devroient suivre immédiatement la XXVIII. mais comme l'Auteur ne les a envoyées qu'a-

en qui la propriété de revenir de bouture ne réside que d'une maniere très-imparfaite : j'en ai découvert récemment une nouvelle Espece, dont partie des Individus périt lorsqu'on les coupe par morceaux. Cette Espece offre quelques caracteres qui peuvent aider à la distinguer de la premiere & de la précédente. 1°. Elle est un peu plus effilée, & sa longueur est d'environ trois à quatre pouces. 2°. Elle est moins vive : au lieu de fretiller quand on la touche, elle se replie sur elle-même en maniere de peloton ou de volute. 3°. Elle tient ordinairement sa partie postérieure hors de la boue, & lui fait faire des vibrations presque continuelles. Quant à la couleur, elle n'est pas la même dans tous les

près l'impression finie du reste de l'Ouvrage, on n'a pu mieux faire que de les placer ici par forme de Supplément.

Individus; les uns tirent ſur le brun, & n'ont de rougeâtre que l'extrémité de la partie poſtérieure; les autres ſont entierement grisâtres ou blanchâtres. Ce ſont ceux-ci que j'ai lieu de croire être privés de la faculté de ſe reproduire après avoir été partagés. Voici aſſez en détail les Obſervations qui me paroiſſent l'établir. Je donnerai dans la ſuivante celles que j'ai faites ſur les Vers de cette Eſpece, dont la couleur tire ſur le brun.



JOURNAL D'OBSERVATIONS
Sur deux Vers blanchâtres de la troisieme Espece partagés chacun en cinq parties.

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 8. à 11. h. m.	Partagé. Je n'ai pu faire toutes les portions parfaitement égales ; la seconde a été la plus courte. Pendant l'opération le Ver a marqué beaucoup de sensibilité en se pliant & se repliant sur lui-même à diverses reprises, & il en a été de même de chaque portion. La derniere est celle qui a paru souffrir le plus : elle s'est beaucoup agitée les premiers momens. Ensuite toutes sont demeurées immobiles, excepté la premiere qui a continué à se mouvoir. La température de l'air de mon cabinet entre 16. à 18. de-	

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 8.	grés au-dessus de la Congélation.	
9. à 6. h. m.	Toutes les portions commençoient d'être attaquées de la gangrene. A l'étoit au bout postérieur. C & D aux 2 bouts. E à l'antérieur, & cette derniere étoit celle en qui la gangrene avoit fait le moins de progrès. B n'avoit non plus qu'une de ses extrémités d'attaquée: mais je ne saurois déterminer si c'étoit l'antérieure ou la postérieure.	
10. à 7. h. m.	A continuoit d'être malade de la gangrene, qui cependant n'avoit pas fait plus de progrès. B. étoit guérie. C avoit perdu une de ses extrémités qui s'étoit détachée d'elle-même du reste du corps, en	

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 10.	ſorte que la gangrene ne tenoit plus qu'à l'extrémité oppoſée. D n'étoit de même attaquée qu'à un bout,au poſtérieur.E ſe portoit bien. LeTher.de11.à16.d.	
11. ent. 6 &7.m	A avoit encore un léger étranglement au bout poſtérieur. B D E ſe portoient bien. Mais C étoit preſqu'à moitié conſumée.	
à 4. h.ſ.	J'ai été ſurpris de trouver B entierement conſumée. C n'avoit plus qu'un tiers du corps de ſain.	
à 9. h.ſ.	Cette derniere ne vivoit plus. LeTher.de12.à13.d.	
12. ent. 7.&8.m	....	Partagé. Ce Ver n'a pas témoigné moins de ſenſibilité que l'autre, & s'eſt donné les mêmes mouvemens.

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 12.		La quatrieme portion a été la plus courte. Immédiatement après l'opération la premiere est demeurée parfaitement immobile, & étendue au fond de la tasse comme dans un état de léthargie. Les autres se sont repliées à différentes reprises: mais aucune n'est allé en-avant.
15. ent. 7. & 8. m	A idem. D avoit le tiers du corps gangrené. E se portoit bien. Le Therm. de 12. à 15. degrés.	A commençoit à être attaquée de la gangrene au bout postérieur. B avoit aussi une de ses extrémités légerement affectée. C se portoit bien. D avoit un léger étranglement à un bout. E etoit plus d'à moitié consumée. La gangrene avoit commencé par le bout postérieur.
16. ent. 7. & 8. m	A idem. D ne vi-	A, la gangrene con-

Jours du Mois.	EN CINQ. A. B. C. D. E.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 16.	voit plus que dans un tiers de son corps. E bien. Le Therm. id.	tinue à faire du progrès. B C D E à peu près comme le 15.
17. à 7. h. m.	A id. D, ce qui lui restoit de sain avoit environ 2. l. E bien. Le Ther. à 14. d.	A E étoient entierement consumées. B C D bien.
18. à 7. h. m.	A id. D consumée en entier. Tout son corps s'étoit couvert d'une espece de moisissure dont chaque filet formoit comme autant de rayons. E bien.	B C bien. D, presqu'entierement gangrenée.
23.	A id. E avoit le bout antérieur gangrené depuis 2. à 3. jours.	B consumée en entier. C bien.
30.	A id. E continue à se bien porter.	C id.
Octob. 2.	A id. E entierement consumée.	C, il s'étoit fait vers le milieu du corps un étranglement si profond que les deux moitiés en

Jours du Mois.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Octob. 2.		lesquelles cette portion sembloit être divisée, ne tenoient l'une à l'autre que par un fil très-délié. La plus longue étoit gangrenée en partie.
7.	A, l'étranglement avoit disparu.	C, les deux moitiés s'étoient séparées.
8.	. . . .	La plus courte étoit morte. L'autre étoit très-mal.
9.	A fort mal.	Celle-ci étoit consumée en entier.
10.	A entierement consumée. Le Thermometre depuis le 17. Septembre de 10. à 12. degrés.	



Non-ſeulement nos Vers blanchâtres de la troiſieme Eſpece périſſent lorſqu'ils ont été partagés, mais il en arrive de même à ceux auxquels on a coupé la tête. C'eſt ce que j'ai obſervé ſur quatre de ces Vers que j'avois retirés en cet état du fond d'un foſſé. Dans l'eſpace de trois à quatre jours ils ont tous été conſumés.

J'ai fait une ſemblable obſervation ſur un pareil Ver long d'environ un pouce & demi à deux pouces, & qui avoit perdu la tête & la queue. L'ayant mis dans un vaſe à part, j'ai remarqué un moment après, que le bout poſtérieur commençoit d'être infecté de la gangrene, j'ai coupé auſſi-tôt juſqu'au vif, & ce qui eſt digne d'attention, en moins d'un demi-quart d'heure la

gangrene

gangrene s'eſt de nouveau déclarée à cette extrémité.

Au reſte, le Ver dont j'ai parlé au commencement de l'Obſervation XXII. étoit ſans doute de même Eſpece que ceux-ci, quoique j'aie paru le confondre avec les Vers blanchâtres de l'Obſervation XXIII. & ſuiv.

OBSERVATION XXX.

Sur des Vers brunâtres de l'Eſpece des précédens, leſquels reviennent de bouture.

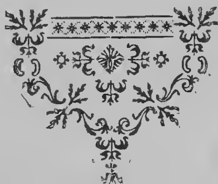


JOURNAL D'OBSERVATIONS
Sur deux Vers brunâtres de la troisieme Espece partagés l'un en deux, & l'autre en cinq parties.

Jours du Mois.	EN DEUX. A. B.	EN CINQ. A. B. C. D. E.
Sept. 8.	Partagé. Ce Ver ainsi que celui partagé en 5. parties, se sont donné pendant & après l'opération, les mêmes mouvemens que les Vers de l'Obs. précédente.	
12. ent. 8. & 9. h. m.	A B bien.	Partagé. La derniere portion a été un peu plus longue que les autres.
Sept. 15. ent. 7. & 8. h. m.	A B id.	A B C D bien. E commençoit à être attaquée de la gangrene à l'extrémité antérieure.
16. ent. 7. & 8. h. m.	A B id.	A B C D id. E avoit près des 3. quarts de son corps gangrenés.
17. à 7. h. m.	A commence à reprendre une queue. B id.	A B C D id. E entierement consumée.

Jours du Mois.	*EN DEUX.* A B.	*EN CINQ.* A. B. C. D. E.
Sept. 18. à 7.h.m	A continue de croître. B id.	A B C D id.
23.	B id.	A B idem. C gangrenée à un bout. D montroit un petit étranglement à chaque extrémité.
30.	A avoit poussé une queue de deux tiers de ligne. B étoit entierement consumée.	A avoit repris une queue longue d'environ une demi-ligne. B D idem. C, il ne lui restoit plus de sain qu'un quart de son corps.
Octob 2.	....	A continue à pousser. B D id. C consumée.
9.	....	B avoit commencé de pousser à un bout. D idem.
12.	....	D commence à reprendre une queue.
15.	....	B avoit trois à quatre étranglemens au bout opposé à celui qui s'étoit prolongé. D idem.

En voilà assez pour prouver que les Vers bruns de cette troisieme Espece reviennent de bouture : la couleur blanche ou blanchâtre des autres seroit-elle en eux un signe de foiblesse ou de maladie ? Car je n'ai rien remarqué ni dans leur extérieur, ni dans leur façon de vivre, qui puisse faire présumer qu'ils soient d'une autre sorte.



CHANGEMENS
ET ADDITIONS

Envoyés par l'Auteur après l'impression de l'Ouvrage finie.

PAG. 1. dans le titre. *Dont chaque partie séparée du corps devient un animal complet*, lisez : *qui coupés par morceaux deviennent autant d'animaux complets.*

P. 40. l. 15. après ces mots : *une source de variétés & de bisarreries*, ajoutez, *apparentes.*

P. 42. lign. pénult. après ces mots, *pendant un certain espace de tems*, ajoutez : * avant que d'avoir lu M. Halés j'avois fait une semblable expérience sur des oignons de fleurs :

* Cette astérique marque que cette addition est une note qu'il faudroit mettre au bas de la page.

mais ce n'eſt pas ici le lieu de la détailler.

P. 66. lig. 10. *plus de onze fois*, liſ. *plus de douze fois*.

P. 75. l. 10. *parallelement*, liſez, *perpendiculairement*.

P. 77. Tab. III. n°. VI. ajoutez : 24. XII. Oper. 1. lig. un tiers, 13. Août, 3. mort. * Comme ce Ver ne paroiſſoit pas affoibli, n'ayant pas diminué de grandeur, je ſoupçonnerois volontiers qu'il n'eſt mort que parce que j'avois peut-être trop tardé de renouveller l'eau du vaſe où je le tenois. Elle n'avoit cependant contracté ni gout ni odeur.

P. 112. lig. dern. après ces mots qui terminent l'Obſervation : *moins probable que les précédentes*, ajoutez : *ſi celle que j'ai propoſée d'abord, ſe vérifioit, l'Eſpece de Ver dont il s'agit*

* La même obſervation que de l'autre part.

multiplieroit de trois façons, toutes très-extraordinaires, la premiere qu'on pourroit appeller par division, ou par bouture, (Obſ. VI. IX. Tab. I. Obſerv. X. Tab. II. N°. III. IV. & V.) laquelle en contiendroit une ſeconde, qui eſt celle dont j'ai parlé Obſerv. XVII. & XVIII. La troiſieme s'opéreroit par rejettons, comme on le voit chez les Polypes. D'où l'on peut juger combien cette Eſpece de Ver, ſi peu remarquable par ſa figure, mérite néantmoins d'être étudiée.

P. 116. l. 6. effacez ces quatre mots : *la plus ancienne, ou.*

P. 121. lig. 19. *j'ai obſervé récemment*, liſ. *j'ai obſervé le 15. Juin dernier.*

P. 122. l. 7. *le 17. Juillet*, liſ. *le 24.*

P. 130. lig. 14. après ces mots: *l'opinion qu'on m'oppoſe*, ajoutez : Cependant comme la génération de

ces Vers peut ſe faire d'une maniere fort différente de celles que je connois, je ne déciderai point là-deſſus, & j'attendrai d'être mieux inſtruit.

P. 157. lig. 3. *le haſard aura-t-il voulu que*, liſ. *pourquoi*. Et lig. 7. *ait pouſſé*, liſ. *a-t-il pouſſé*.

Ibid. lig. 9. effacez depuis ces mots : *mais le haſard*, juſqu'à ceux-ci, *qui nous ſurprend*, incluſivement.

P. 173. lig. 4. *ſur une troiſieme Eſpece*, liſ. *ſur une quatrieme Eſpece*.

P. 178. lig. 19. *des deux autres Eſpeces*, effacez *deux*.

P. 190. lig. 2. *ſur une cinquieme Eſpece*, liſ. *ſur une ſixieme Eſpece*.

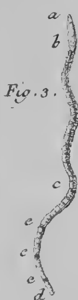
P. 192. lig. 17. *ſur la cinquieme Eſpece*, liſ. *ſur la ſixieme Eſpece*.

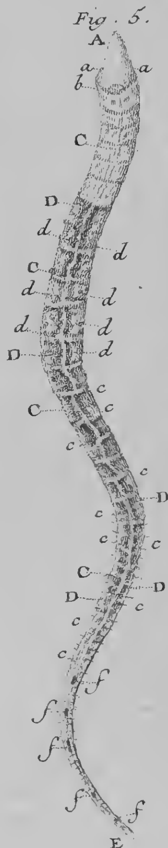
Paſſim, le nom de M. *Lyonet* qui ſe trouve pluſieurs fois écrit par deux *n*, n'en doit avoir qu'une.

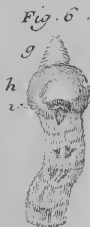
Observ. sur les Vers d'eau douce qui se multiplient de bouture Pl. 1.



















Haussard Sculp.

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 7.



Fig. 6



Fig. 5.



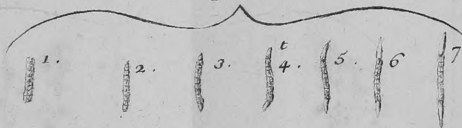
Fig. 8.



Fig. 10.



Fig. 9.



Obs. sur les Vers d'eau douce qui se mult. de Bouture. Pl. 3

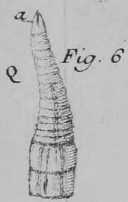






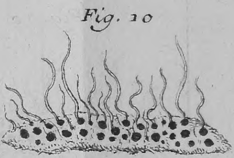


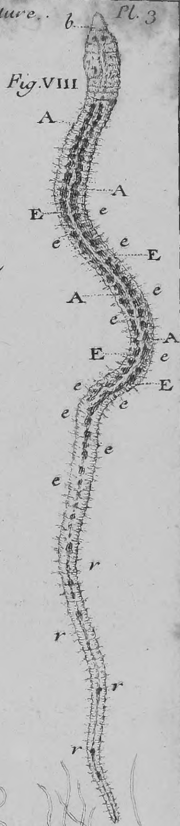


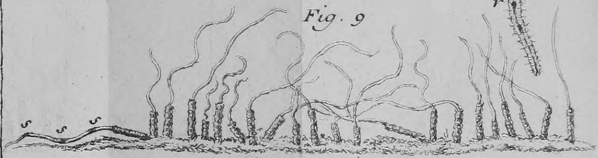












Obs. sur les Vers déau douce qui se multip. de Bouture. Pl. 4



















Haussard Sculp